

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MOBIL  
UNIT DONOR DARAH  
(STUDI KASUS : PALANG MERAH INDONESIA (PMI) KOTA  
MALANG)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:  
Mochammad Ali Hafidz  
145150400111065



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

## PENGESAHAN

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN MOBIL UNIT DONOR DARAH  
(STUDI KASUS : PALANG MERAH INDONESIA(PMI) KOTA MALANG)

### SKRIPSI

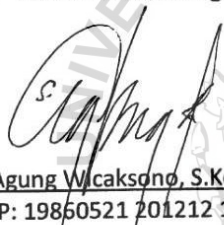
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :  
Mochammad Ali Hafidz  
NIM: 145150400111065

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
31 Juli 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



Satrio Agung Wicaksono, S.Kom., M.Kom.  
NIP: 19860521 201212 1 001

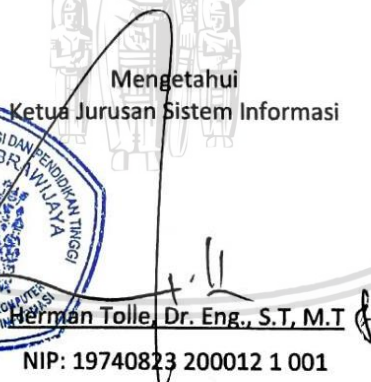
Dosen Pembimbing II



Adam Hendra Brata, S.Kom., M.T., M.Sc.  
NIK: 2016079001051001

Mengetahui  
Ketua Jurusan Sistem Informasi



  
Herman Tolle, Dr. Eng., S.T, M.T  
NIP: 19740823 200012 1 001

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 18 Juli 2018



Mochammad Ali Hafidz

NIM: 145150400111065



## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam karena berkat limpahan rahmat dan kasih sayangNYa penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah (Studi Kasus: Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang”.

Pada Kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam membantu menyelesaikan pengerjaan penelitian ini. Melalui skripsi ini, penulis mendapatkan banyak pelajaran yang selanjutnya dapat digunakan oleh penulis sebagai pelajaran berproses dalam hidup. Semua ini tidak luput dari dukungan, kasih sayang, dan semangat dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Satrio Agung Wicaksono, S.Kom, M.Kom selaku pembimbing I sekaligus dosen pembimbing akademik yang penuh kesabaran meluangkan waktu, memberikan perhatian, memberikan masukan, memberikan dukungan moral, mendengarkan keluh kesah, memaklumi kesalahan, dan memberikan arahan dan memberikan masukan dalam skripsi ini.
2. Bapak Adam Hendra Brata, S.Kom., M.Kom., M.Sc. selaku pembimbing II yang selalu memberikan semangat, motivasi, mendengarkan curahan hati, mendengarkan keluh kesah, meluangkan waktu libur, memberikan arahan agar selalu optimis, mengajari apa itu makna skripsi, memberikan bekal dalam satu semester pengerjaan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu dosen program studi Sistem Informasi beserta seluruh staff yang membantu dalam proses belajar mengajar dan perkuliahan.
4. Bapak Wayan Firdaus Mahmudy, S.Si, M.T, Ph.D selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya, Bapak Dr. Eng. Herman Tolle, S.T., M.MT., selaku ketua jurusan Sistem Informasi dan Bapak Suprpto ST., MT. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Brawijaya.
5. Bapak Agus Tri Prasetyo selaku ketua seksi pengelolaan donor PMI Kota Malang yang dengan senang hati membagikan informasi dan permasalahan yang ada pada PMI Kota Malang.
6. Ibu saya, Siti Aminah dan Bapak Mohammad Anwar Shaleh (Alm) selaku orang tua serta Sharfina Haqq dan Nadhifah Rizqina A.S selaku adik yang telah memberikan dukungan moril, materil, restu, doa, semangat dan segala apapun yang penulis butuhkan untuk menyelesaikan penelitian ini.
7. Nanda Adhi Winata, S.Kom. dan Ali Fikri yang telah meluangkan waktu dan tempat tinggalnya untuk membantu ketika ada kesulitan, eror dan masalah dalam mengembangkan aplikasi.

8. Keluarga Kosan Istana Sigura- Gura Barat 1 No 7 berisikan Mas Resya, Mas Mesra, Mas Arief, Mas Dafi, Raka, Alan, Dimas yang selalu memberikan dukungan dan keceriaan dalam pengerjaan skripsi ini.
9. Keluarga Aman yang berisikan Ahmad Zaky Syihan, S.Kom., Nanda Adhi Winata, S.Kom., Edo R Pratama, S.Kom., Fatih Ulil Albab, S.Kom., Farhani Ayu Amalina, S.Kom., Fathania Fadilla, S.Kom., Ardyani Nalendri, S.Kom., Dheni Kamalia F., S.Kom., Sanya Nabila N., S.Kom., Sarah Rachmi, Aria Henda S yang selalu memberikan motivasi dan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.
10. Keluarga Maktin yang berisikan Iqbal Caraka Altino, S.Kom., M. Pratama Viadi, Tuti Wardani Hamid, S.Kom., Meylisa D Marali, S.Kom., Andry Lesmana Japrianta, S.Kom., Masagus Hariadi Arief, S.Kom., Ali Fikri yang memberikan motivasi, perhatian, dukungan, rasa sayang dalam pengerjaan skripsi ini.
11. PSDM BEM FILKOM 2017/2018 yaitu Alirsyad Pahlevi, Faris Bagaskoro, Ilma Bunga Sahara, M Fachryza P.P, Farisa Aidilla Alfas, Naufal Alfarizi, Ulul Albab Khatami, Samuel Ricko P.P. , Raisadya Hemas P. , Firza Nur H. , Ata Salabila A. , Alexander Jesse, Fawwaz Roja, Arbi Ramadhan, Rangga Baghas, Rifki yang memberikan selalu semangat, kasih sayang, tempat bertukar pikiran, serta berbagi pengalaman dan kebersamaan.
12. Keluarga PK2MABA Filkom 2016 yang memberikan semangat, dukungan, dalam proses pengerjaan skripsi ini
13. Teman-teman Sistem Informasi 2014 yang penulis tidak bisa sebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung.
14. Serta semua pihak yang telah terlibat dalam pengerjaan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan penulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini, Sehingga penulis sangat menerima terhadap kritik maupun saran agar penelitian ini menjadi lebih baik lagi. Penulis berhadap penelitian ini dapat bermanfaat bagi agama, bangsa, dan almamater.

Malang, 17 Juli 2018

Penulis

moch.alihafidz@gmail.com



## ABSTRAK

Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang adalah sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. Salah satu tugas pokok PMI adalah memberikan pelayanan transfusi darah kepada masyarakat. Permintaan darah yang meningkat dan masa darah yang hanya dapat bertahan hingga satu minggu membuat PMI harus memiliki stok kantong darah yang cukup agar selalu dapat memenuhi kebutuhan darah yang diperlukan. Salah satu cara PMI untuk mendapatkan darah adalah melalui mobil unit donor darah. Mobil unit donor darah merupakan sebuah program kerja dari PMI yang bekerja sama dengan instansi atau organisasi untuk melakukan donor darah dengan tujuan mendapatkan jumlah pendonor yang besar. Permasalahan yang muncul pada mobil unit donor darah ini adalah proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah hanya dapat dilakukan dengan cara datang pada kantor PMI Kota Malang. Dikarenakan terbatasnya informasi tentang mobil unit donor darah mengakibatkan calon penyelenggara kegiatan harus beberapa kali datang ke PMI untuk melakukan pendaftaran dan proses pendaftaran hingga sepagat tanggal membutuhkan waktu yang cukup lama yaitu 3 sampai 5 hari. Serta proses pelaporan kegiatan mobil unit masih dilakukan secara manual yaitu dengan melakukan pengisian terhadap formulir pelaporan setelah mengadakan kegiatan mobil unit.

Berdasarkan masalah tersebut, dikembangkanlah Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit yang bertujuan untuk mempercepat proses pendaftaran kegiatan serta mempermudah proses pelaporan kegiatan sehingga dapat meningkatkan pelayanan dari PMI Kota Malang. Hasil dari penerapan sistem informasi manajemen mobil unit adalah didapatkan hasil pengujian validasi sebesar 100% valid. Pengujian perbandingan waktu antara proses pendaftaran sebelum adanya sistem dengan adanya sistem didapatkan penurunan waktu sebesar 98.5% dari pendaftaran kegiatan sebelumnya yang artinya dengan adanya sistem informasi dapat mempercepat proses pendaftaran kegiatan mobil unit. Pada hasil pengujian *user acceptance* yang digunakan untuk mengetahui penerimaan sistem oleh pengguna. Kepala UTD menghasilkan nilai penerimaan sebesar 80%, divisi pengelolaan donor menghasilkan nilai penerimaan sebesar 80%, petugas mobil unit menghasilkan nilai penerimaan 80%, dan penyelenggara menghasilkan nilai penerimaan sebesar 90% yang artinya pengguna sangat menerima sistem informasi yang dibuat.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit, Pelaporan, PMI, *Waterfall Model*, Website.

## ABSTRACT

*The Indonesian Red Cross (PMI) of Malang is a national association organization in Indonesia engaged in social humanity. One of PMI's main tasks is to provide blood transfusion service to the community. Increased blood demand and blood vessels that can last up to a week make the PMI should have enough blood bag stock to always meet the needs of the blood needed. One way PMI to get blood dalah through car blood donation unit. Car blood donation unit is a work program of PMI that works with agencies or organizations to do blood donation in order to get a large number of donors. Problems that appear on the car blood donation unit is the process of registration of car activity blood donation unit can only be done by coming to the office of PMI Malang. Due to the limited information about the blood donation unit car, the candidate of the event organizer must come to PMI several times to register and the registration process until it is agreed that the date takes a long time which is 3 to 5 days. And the process of reporting the activity of unit cars is still done manually that is by charging the reporting form after conducting the unit car activity.*

*Based on the problem, it developed a Management Information System Unit that aims to speed up the registration process of activities and facilitate the process of reporting activities so as to improve services from PMI Malang. The result of the implementation of the unit car information management system is obtained validation test results of 100% valid. Testing time comparison between the registration process before the existence of the system with the system obtained a decrease of 98.5% of the registration of previous activities which means that the existence of information systems can accelerate the registration process of unit car activities. On the results of user acceptance testing is used to determine the acceptance of the system by the user. The head of the UTD generates an acceptance value of 80%, the donor management division earns 80% of the revenue, the unit car officer earns 80% revenue, and the organizer generates a revenue value of 90% which means the user is very receptive to the information system created.*

*Keywords: Information System, Registration of unit car, Reporting, PMI, Waterfall Model, Website.*

## DAFTAR ISI

PERSETUJUAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar belakang.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Batasan masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Sistematika pembahasan.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Kajian Pustaka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Gambaran Umum Instansi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Sistem.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Sistem Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Sistem Informasi Manajemen.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.1 Pemodelan Proses Bisnis.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.2 Tahapan <i>Software Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.3 Analisis Kebutuhan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5.4 Perancangan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 <i>Model View Controller (MVC)</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 <i>Framework Code Igniter</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Pengujian Perangkat Lunak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



2.8.1 <i>Black Box Testing</i> .....	Error! Bookmark not defined.
2.8.2 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i> .....	Error! Bookmark not defined.
BAB 3 METODOLOGI .....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tempat Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Langkah-Langkah Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Studi Pustaka .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Analisis dan Identifikasi Masalah ....	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 Pengumpulan Data .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.4 Analisis Persyaratan dan Perancangan Sistem	Error! Bookmark not defined.
3.2.5 Implementasi Sistem .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.6 Pengujian Sistem .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.7 Kesimpulan dan Saran .....	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Analisis Bisnis Proses .....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Proses Bisnis ( <i>As-is vs To-Be</i> ).....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Identifikasi Pemangku Kepentingan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Fitur .....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Spesifikasi Kebutuhan .....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pemodelan <i>Use Case Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Skenario <i>Use Case</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pemodelan <i>Activity Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Pemodelan <i>Sequence Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.6 Pemodelan <i>Class Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.7 Pemodelan <i>Physical Data Model</i> .....	Error! Bookmark not defined.
4.8 Perancangan Antarmuka .....	Error! Bookmark not defined.
BAB 5 implementasi .....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Batasan Implementasi .....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Implementasi Program .....	Error! Bookmark not defined.
5.2.1 Implementasi Pendaftaran Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
5.2.2 Implementasi Pelaporan Kegiatan ..	Error! Bookmark not defined.

5.2.3 Implementasi Konfirmasi Pendaftaran	Error! Bookmark not defined.
5.2.4 Implementasi Model Pendaftaran Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
5.2.5 Implementasi Model Pelaporan Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
5.3 Implementasi DDL ( <i>Data Definition Language</i> )	Error! Bookmark not defined.
5.4 Implementasi Antarmuka .....	Error! Bookmark not defined.
BAB 6 PENGUJIAN SISTEM .....	Error! Bookmark not defined.
6.1 Pengujian Validasi .....	Error! Bookmark not defined.
6.1.1 Pengujian Fitur <i>Login</i> .....	Error! Bookmark not defined.
6.1.2 Pengujian Fitur Mengisi Formulir Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit .....	Error! Bookmark not defined.
6.1.3 Pengujian Fitur Melakukan Konfirmasi Pendaftaran .....	Error! Bookmark not defined.
6.1.4 Pengujian Fitur Melakukan Pelaporan Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
6.1.5 Pengujian Fitur Konfirmasi Pelaporan	Error! Bookmark not defined.
6.1.6 Pengujian Fitur Melihat Hasil Laporan	Error! Bookmark not defined.
6.1.7 Pengujian Fitur Logout .....	Error! Bookmark not defined.
6.1.8 Hasil Pengujian <i>Black Box – Validation Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
6.2 Pengujian Perbandingan Waktu .....	Error! Bookmark not defined.
6.3 Pengujian <i>User Acceptance Test</i> .....	Error! Bookmark not defined.
6.4 Analisis Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 7 KESIMPULAN DAN saran.....	Error! Bookmark not defined.
7.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
7.2 Saran .....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA KETUA SEKSI PENGELOLAAN DONOR.....	Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA PENYELENGGARA MOBIL UNIT .....**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN C HASIL USER ACCEPTANCE TESTING.....**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN D HASIL PENGUJIAN WAKTU .....**Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penjelasan Notasi pada BPMN .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.3 Elemen-Elemen <i>Activity Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.4 Elemen-Elemen pada <i>Class Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.5 Elemen-Elemen <i>Sequence Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.6 Simbol dan Deskripsi <i>Physical Data Model</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.7 Rincian Bobot Nilai .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.8 Persentase Nilai .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Analisis Permasalahan Proses Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit ....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Analisis Masalah Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit dan Waktu yang Dibutuhkan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Analisis Permasalahan Proses Pelaporan Kegiatan Mobil Unit.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Analisis Masalah Proses Pelaporan Kegiatan Mobil Unit dan Waktu yang Dibutuhkan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Kodifikasi Aktivitas Proses Bisnis.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Analisis Pemangku Kepentingan .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Peran dan Perwakilan Pemangku Kepentingan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Peran Pengguna.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 Fitur Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 Kebutuhan Fungsional <i>User</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12 Kebutuhan Fungsional Penyelenggara ....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.13 Kebutuhan Fungsional Divisi Pengelolaan Donor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.14 Kebutuhan Fungsional Petugas Mobil Unit	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.15 Kebutuhan Fungsional Kepala UTD .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.16 Kebutuhan Non-Fungsional.....	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.17 <i>Use Case Scenario Login</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.18 <i>Use Case Scenario</i> Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.19 <i>Use Case Scenario</i> Konfirmasi Pendaftaran	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.20 <i>Use Case Scenario</i> Melihat <i>History</i> Pendaftaran	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.21 <i>Use Case Scenario</i> Pelaporan Kegiatan ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.22 <i>Use Case Scenario</i> Konfirmasi Pelaporan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.23 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Hasil Laporan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.24 <i>Use Case Scenario Logout</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1 Implementasi Melakukan Pendaftaran Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.2 Implementasi Pelaporan Kegiatan .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.3 Implementasi Controller konfirmasi .....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.4 Implementasi Model Pendaftaran Kegiatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.5 Implementasi Model Pelaporan Kegiatan.	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.6 Implementasi DDL .....	Error! Bookmark not defined.



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Sistem Informasi Manajemen (Heidjen, 2009).	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Contoh Proses Bisnis Pemesanan Kamar (Farhan, 2017) .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 SDLC <i>Waterfall Model</i> (Sommerville, 2011)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 Contoh <i>Use Case</i> Diagram dari Sistem informasi Rumah Sakit (Sommerville, 2011) .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Contoh <i>Activity</i> Diagram Sistem informasi manajemen rumah sakit (Sommerville, 2011) .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Contoh <i>Class</i> Diagram Sistem informasi manajemen rumah sakit (Sommerville, 2011) .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Contoh <i>Sequence</i> Diagram Sistem informasi manajemen rumah sakit (Sommerville, 2011) .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 Contoh <i>Physical Data Model</i> Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (Sommerville, 2011) .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 Penggambaran Pengujian <i>Black Box</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 Poin Skala <i>Likert</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Proses Bisnis Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit As-Is	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Proses Bisnis Proses Pelaporan Kegiatan Mobil Unit As-Is .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Proses Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit To-Be	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Proses Bisnis Proses Pelaporan Kegiatan Mobil Unit To-Be .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 <i>Use Case Diagram</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Login</i> .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Pendaftaran</i> Kegiatan Mobil Unit	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Konfirmasi Pendaftaran	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.9 *Activity Diagram* Melihat *History* Pendaftaran **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.10 *Activity Diagram* Pelaporan Kegiatan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.11 *Activity Diagram* Konfirmasi Pelaporan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.12 *Activity Diagram* Melihat Hasil Laporan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.13 *Activity Diagram* Logout.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Konfirmasi Pendaftaran **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Pelaporan Kegiatan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Konfirmasi Pelaporan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.18 *Class Diagram* Controller.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.19 *Class Diagram* Model .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.20 *Domain Class Diagram* Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.21 Perancangan *Physical Data Model*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Login .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Pendaftaran Mobil Unit **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pendaftaran **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka Melakukan Pelaporan Kegiatan.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pelaporan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.2 Implementasi Halaman Antarmuka *Login* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.3 Implementasi Halaman Antarmuka Pendaftaran Mobil Unit Donor Darah.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.4 Implementasi Halaman Antarmuka Konfirmasi Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.5 Implementasi Halaman Antarmuka Pelaporan kegiatan .....**Error!**  
**Bookmark not defined.**

Gambar 5.6 Implementasi Halaman Antarmuka Konfirmasi Laporan .....**Error!**  
**Bookmark not defined.**



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL WAWANCARA KETUA SEKSI PENGELOLAAN DONOR.....**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN B HASIL WAWANCARA PENYELENGGARA MOBIL UNIT .....**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN C HASIL USER ACCEPTANCE TESTING.....**Error! Bookmark not defined.**

C.1 Responden 1 .....**Error! Bookmark not defined.**

C.2 Responden 2 .....**Error! Bookmark not defined.**

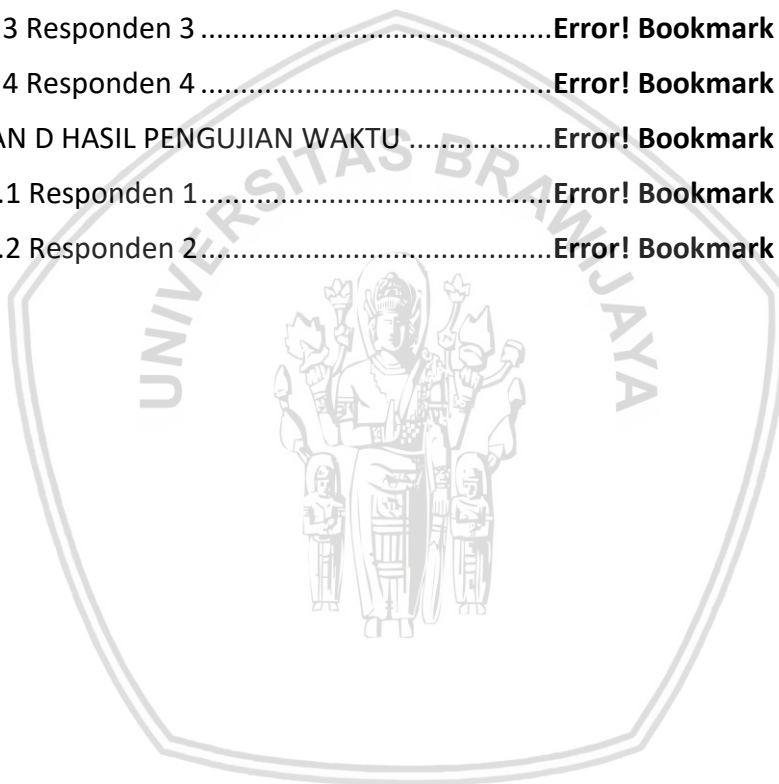
C.3 Responden 3 .....**Error! Bookmark not defined.**

C.4 Responden 4 .....**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN D HASIL PENGUJIAN WAKTU .....**Error! Bookmark not defined.**

D.1 Responden 1 .....**Error! Bookmark not defined.**

D.2 Responden 2 .....**Error! Bookmark not defined.**







## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Palang Merah Indonesia (PMI) merupakan sebuah organisasi yang bergerak pada bidang sosial kemanusiaan, kesehatan dan bencana alam, dalam melaksanakan tugasnya PMI berpegang pada prinsip-prinsip palang merah dan bulan sabit merah internasional dalam menjalankan tugasnya (Gustaman, Hidayat, & Hiron, 2016). Pada saat ini PMI berada dalam gerak pembangunan nasional, oleh karena itu PMI harus dapat menentukan ciri khas peranan sosialnya dan tidak terlepas dari tugas-tugas pokok seperti pelayanan kesehatan, pendidikan dan pembinaan terhadap generasi muda. Salah satu permasalahan yang harus dihadapi adalah menyangkut masalah pelayanan kesehatan terutama dalam persebaran dan tranfusi darah (PMI Kebumen, 2017). Menanggapi permasalahan tersebut pemerintah melalui keputusan Presiden No. 246 Tahun 1963 memberikan mandat untuk menjalankan tugas dan fungsi kemanusiaannya ditengah masyarakat tanpa membedakan suku, agama, golongan, ras dan bahasa (Indonesia, 1963), sehingga siapapun dapat berperan aktif dalam pelayanan sebagai donator tanpa memandang latar belakang sehingga permasalahan persebaran dan tranfusi darah dapat teratasi.

Seperti diketahui bersama bahwa saat ini bangsa Indonesia sering dilanda bencana alam baik itu gempa bumi, longsor, gempa bumi, serta bencana-bencana baik itu bencana alam lainnya atau bencana karena kesalahan manusia, baik yang besar maupun kecil yang berpotensi menimbulkan kerugian terutama jika dipandang dari sisi kesehatan dan kemanusiaan. Dengan kondisi yang telah jabarkan diatas, maka seluruh elemen-elemen yang terkait harus berperan secara aktif dalam upaya pencegahan, penanggulangan dan saling bekerja sama untuk menangani hal tersebut, tidak terkecuali Palang Merah Indonesia (PMI) sebagai salah satu organisasi sosial kemanusiaan (Alfiyan, 2016)

Jika dikhususkan pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang, pada tahun 2017 (Lampiran A.1) kebutuhan darah tiap bulanya mencapai 3000-4000 kantong dengan setiap kantongnya 350 cc, banyaknya kebutuhan tersebut dikarenakan meningkatnya permintaan dari pihak yang membutuhkan, banyaknya musibah bencana alam maupun kecelakaan yang terjadi di wilayah Malang Raya.

Salah satu langkah yang dilakukan PMI Kota Malang untuk menjaga kestabilan stok darah adalah melakukan kegiatan mobil unit donor darah dengan sasaran instansi atau organisasi yang berada di Kota Malang dengan harapan dapat mendapatkan kantong darah dengan jumlah yang besar. Dalam proses bisnisnya, untuk melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah ini masih dilakukan secara manual, pihak penyelenggara masih dibuat datang ke PMI pusat Kota Malang untuk mengurus proses pendaftaran. Langkah pertama untuk melakukan pendaftaran adalah mengisi formulir pendaftaran kegiatan mobil unit yang disediakan oleh PMI, kemudian bertanya dan mencocokkan jadwal mobil unit yang tersedia kepada petugas, dan melengkapi berkas yang diminta oleh Palang Merah Indonesia (PMI). Masalah yang timbul adalah seringkali pihak penyelenggara kegiatan mobil unit donor darah harus kembali beberapa kali ke Palang Merah Indonesia (PMI) untuk menyepakati tanggal yang sesuai dengan jadwal yang tersedia untuk pelaksanaan mobil unit donor darah, serta pihak penyelenggara butuh waktu lebih untuk berdiskusi lagi dengan instansi/organisasinya jika jadwal yang ditawarkan bertabrakan dengan kegiatan mobil unit lain. Kemudian akan membutuhkan waktu lagi jika kelengkapan administrasi seperti surat kerjasama dari

instansi/organisasi resmi. Hal ini tidaklah efisien, dikarenakan membutuhkan waktu yang tidak sedikit sekitar 3 sampai 5 hari untuk proses pendaftaran hingga terjadi kesepakatan pada kedua belah pihak. Hal ini disebabkan karena tidak tahunya masyarakat tentang informasi jadwal mobil unit donor darah yang tersedia serta informasi tentang syarat-syarat untuk mengadakan kegiatan donor darah. Hal tersebut dapat beresiko mengakibatkan pihak yang ingin mengajukan kegiatan mengurungkan niat untuk mengadakan kegiatan donor darah, hal tersebut akan sangat merugikan pihak PMI dikarenakan kehilangan kesempatan untuk mendapatkan pemasukan darah.

Masalah berikutnya menurut KASI Pengerah dan Pelestari Donor Darah Suka Rela PMI Kota Malang Agus Tri Prasetyo adalah belum adanya sistem pelaporan hasil kegiatan mobil unit donor darah yang telah telaksana. Pelaporan hasil mobil unit donor darah dilakukan dengan mengisi formulir hasil dan evaluasi kegiatan mobil unit secara manual. Divisi pengelolaan donor perlu melakukan *follow up* terhadap petugas mobil unit jika terdapat petugas yang lupa untuk memberikan laporan hasil kegiatan mobil unit. Kemudian jika ingin melihat informasi detail pendaftaran mobil unit hingga hasil darah yang didapatkan maka divisi pengelolaan donor harus mencari berkas terlebih dahulu. Masalah yang timbul selanjutnya adalah jika terdapat berkas hasil kegiatan mobil unit yang hilang atau terselip, maka divisi pengelolaan donor perlu menghubungi pihak petugas mobil unit untuk melakukan pengisian ulang terhadap hasil kegiatan mobil unit yang pernah dilakukan sebelumnya.

Dari masalah yang telah diuraikan, perlu dibuat solusi yang dapat menangani kurang efisiennya proses pendaftaran yang membutuhkan waktu sekitar 3 sampai 5 hari hingga pelaporan kegiatan mobil unit donor darah, yaitu dengan Teknologi. Teknologi informasi dan komunikasi merupakan sarana yang dibutuhkan dalam suatu pengerjaan tugas, teknologi informasi dan komunikasi yang terkait akan memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk saling terhubung dan dapat bermanfaat bagi masyarakat lainya, dengan teknologi tersebut akan menyimpan, mengolah, dan menampilkan sebuah data, salah satunya adalah dengan menggunakan sistem informasi yang dapat mengelola proses pendaftaran hingga pelaporan dari mobil unit donor darah Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang. Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan kepada pihak tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Sutabri T. , 2005). Hal ini dilakukan dengan cara mengembangkan sistem informasi manajemen agar dapat mempercepat proses pendaftaran serta mempermudah proses pelaporan kegiatan dengan menggunakan metode *Waterfall* agar seluruh kebutuhan dapat terdefinisi dengan baik. Dalam pengembangan perangkat lunak, terdapat 5 tahapan yang dimulai dari *Requirement Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, Operation and Maintenance* (Sommerville, 2011). Dalam mengembangkan perangkat lunak dengan menggunakan metode *Waterfall* terdapat 5 tahapan yang harus dilewati, tahapan awal yaitu menganalisis kebutuhan pengguna, kemudian melakukan perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah terdefinisi, kemudian melakukan implementasi program sesuai dengan perancangan sistem yang telah dilakukan. Setelah perangkat lunak berhasil diimplementasikan maka tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem. Pengujian digunakan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah didefinisikan. Beberapa metode pengujian yang dapat dilakukan adalah pengujian *Black Box – Validation Testing* untuk memastikan sistem berjalan dengan baik

sesuai dengan skenario (guru99, 2017) serta *User Acceptance Testing* untuk mengetahui penerimaan sistem terhadap pengguna (Naik Kshirasagar, 2008).

Sehingga, dapat ditarik kesimpulan bahwa penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah. Hal ini dilakukan agar meningkatkan jumlah pendonor, menjaga kestabilan persediaan darah, mempercepat proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah, serta memudahkan proses pelaporan kegiatan setelah melakukan pengambilan darah menggunakan mobil unit.

## 1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, rumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil evaluasi proses bisnis pendaftaran kegiatan dan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang sedang berlangsung saat ini?
2. Bagaimana hasil analisis kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang berdasarkan hasil evaluasi proses bisnis?
3. Bagaimana hasil perancangan Sistem informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang berdasarkan hasil analisis kebutuha?
4. Bagaimana hasil implementasi Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang berdasarkan hasil perancangan sistem?
5. Bagaimana hasil pengujian Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang berdasarkan hasil implementasi sistem?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil evaluasi dari proses bisnis pendaftaran kegiatan mobil unit dan pelaporan kegiatan mobil unit pada PMI Kota Malang saat ini.
2. Untuk mengetahui hasil dari analisis kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang berdasarkan hasil evaluasi proses bisnis.
3. Untuk mengetahui hasil dari perancangan Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem.
4. Untuk mengetahui hasil dari implementasi Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang berdasarkan hasil perancangan sistem.
5. Untuk mengetahui hasil dari pengujian Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang berdasarkan hasil implementasi sistem.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini bagi masyarakat kota Malang adalah meningkatkan efisiensi waktu pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah, dapat mengetahui lokasi mobil unit yang tersebar di kota Malang. Manfaat penelitian ini bagi PMI adalah memudahkan dan mempercepat proses administrasi kegiatan donor darah serta memberikan kemudahan dalam pelaporan dan evaluasi kegiatan mobil unit yang telah dilakukan.

## 1.5 Batasan masalah

Dari perumusan masalah pada poin sebelumnya, dapat dijabarkan batasan masalahnya agar tidak menyimpang dari tujuan yaitu :

1. Penelitian dilakukan di Palang Merah Indonesia (PMI) kota Malang
2. Data yang digunakan berdasarkan wawancara dan observasi.
3. Penelitian ini berfokus pada pendaftaran dan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah.
4. Perencanaan proyek dan estimasi biaya tidak termasuk dalam pemodelan
5. Sistem informasi ini dibangun berbasis web dan *Web Framework* yang digunakan adalah CodeIgniter.

Batasan-batasan yang sangat teknis dan tidak langsung berhubungan dengan fokus masalahnya, jika tetap diperlukan, sebaiknya diletakkan di bab lain yang lebih relevan. Sebagai contoh, untuk meneliti implementasi algoritma tertentu ke dalam sebuah kasus dengan fokus akurasi algoritma, jenis aplikasi editor untuk penyusunan kode program tidak perlu dituliskan di batasan masalah, tetapi lebih tepat di bab metodologi atau implementasi.

Bagian batasan masalah ini dapat dihilangkan jika ruang lingkup masalah yang diuraikan dan direfleksikan melalui latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian sudah cukup jelas.

## 1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika pembahasan ini ditujukan agar memberikan gambaran serta uraian mengenai keseluruhan laporan skripsi. Susunan sistematika pembahasan untuk setiap bab adalah sebagai berikut :

### BAB I

#### PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

### BAB II

#### LANDASAN KEPUSTAKAAN

Bab ini berisi uraian dan pembahasan tentang teori, konsep, model, metode, atau sistem dari literatur ilmiah, yang berkaitan dengan tema penelitian.

### BAB III

#### METODOLOGI

Bab ini menguraikan tentang metode, teknik atau langkah-langkah pada konteks penelitian ini.

### BAB IV

#### ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang pengumpulan data yang didapat dari hasil wawancara, dan kuesioner, pernyataan masalah yang lebih elaborasi dari pendahuluan, yang

**BAB V**

mengidentifikasi pemangku kepentingan, dan aktor.

**IMPLEMENTASI**

Bab ini membahas tentang hasil perancangan sistem.

**BAB VI****PENGUJIAN**

Bab ini membahas tentang hasil pengujian dan analisis sistem yang telah diimplementasikan dan membandingkannya dengan rancangan dan tujuan awal sistem.

**BAB VII****PENUTUP**

Bab ini menguraikan kesimpulan dari capaian penelitian serta saran pengembangan lebih lanjutnya.





## BAB 1 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 1.1 Kajian Pustaka

Kajian Pustaka pada penelitian ini membahas mengenai penelitian-penelitian terdahulu. Pengembangan sistem informasi ini ditujukan untuk berbagai macam instansi maupun perusahaan komersial.

Penelitian sebelumnya yang berjudul “ Sistem Informasi Pelayanan Donor Darah Berbasis Web (Studi Kasus : PMI Tasikmalaya oleh (Gustaman, Hidayat, & Hiron, 2016). Penelitian ini membahas tentang bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem informasi berbasis website yang berguna untuk pelayanan pendonor darah bagi masyarakat kota Tasikmalaya. Sistem ini akan menampilkan masukan berupa data yang dibutuhkan oleh PMI ,beberapa data yang dikumpulkan meliputi Data Pendonor, Pendaftaran Pendonor, Kelayakan pendonor darah, stok awal darah, stok opname, golongan darah, serta data-data kebutuhan sehari-hari lainnya. Data- Data ini akan digunakan sebagai laporan harian pelayanan darah, sebagai evaluasi kinerja, dan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan instansi.

Penelitian mengenai Sistem informasi manajemen pendonoran darah yaitu oleh Ummu Latifah dan Ramadian Agus Triyono pada tahun 2013 dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pendonoran Darah Pada Udd PMI Kabupaten Pacitan”. Penelitian ini membahas tentang bagaimana sistem informasi dapat membantu meningkatkan proses pengelolaan bank darah sehingga dapat mengurangi biaya dalam kegiatan operasionalnya dan dapat mempercepat pimpinan dalam memperoleh informasi mengenai kinerja kegiatan UTDC PMI Palembang. Dari penelitian ini didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu 1. Dengan dibangunnya sistem informasi manajemen pendonoran darah ini maka kegiatan pengolahan data yang dilakukan pada UDD PMI Kabupaten Pacitan akan menjadi lebih mudah dan akurat, 2. Dengan sistem informasi manajemen pendonoran darah ini dapat membantu dalam pembuatan laporan data pendonor, laporan uji saring darah, laporan stok kantong darah dan reagensia, laporan stok darah dan laporan pendistribusian darah secara akurat, efektif dan efisien, 3. Berdasarkan hasil dari persentasi kuisioner yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi manajemen pendonoran darah ini dapat membantu dalam proses manajemen data pendonoran darah secara efektif, dan efisien. (Latifah & Triyono, 2013 )

Berdasarkan penelitian yang dijabarkan diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen dapat membantu sebuah instansi untuk mempermudah kinerja mereka serta efisien dalam hal waktu. Dalam penelitian ini, mengaplikasikan sistem informasi berbasis *Web* yang menyediakan fitur pendaftaran kegiatan mobil unit serta pelaporan hasil kegiatan mobil unit oleh pihak yang bertanggung jawab kepada instansi.

### 1.2 Gambaran Umum Instansi

Palang Merah Indonesia (PMI) adalah sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan . Salah satu tugas pokok PMI yang dipersyaratkan dalam ketentuan Konvensi – Konvensi Jenewa 1949 yang telah diratifikasi oleh pemerintah Republik Indonesia pada tahun 1958 melalui UU No. 59 yaitu pelayanan transfusi darah (sesuai dengan Peraturan Pemerintah no 18 tahun 1980 ).Palang Merah Indonesia

(PMI) memiliki visi dan misi, yaitu: “Visi” Palang Merah Indonesia (PMI) adalah berkarakter, profesional, mandiri dan dicintai masyarakat.

Berikut adalah misi dari Palang Merah Indonesia (PMI) :

1. Menjadi organisasi kemanusiaan terdepan yang memberikan layanan berkualitas melalui kerja sama dengan masyarakat dan mitra sesuai dengan prinsip-prinsip dasar Gerakan Palang Merah dan Bulan Sabit Merah
2. Meningkatkan kemandirian organisasi PMI melalui kemitraan strategis yang berkesinambungan dengan pemerintah, swasta, mitra gerakan dan pemangku kepentingan lainnya di semua tingkatan.
3. Meningkatkan reputasi organisasi PMI di tingkat Nasional dan Internasional.

### 1.3 Sistem

Sistem merupakan sebuah kesatuan atau lebih yang dapat berinteraksi dan berfokus dalam suatu tujuan (Pangestu, 2007). Sistem dapat terdiri dalam beberapa sistem atau sebuah subsistem. Subsistem dapat terdiri dari subsistem yang lebih kecil atau dapat terdiri dari beberapa komponen. Subsistem *hardware* dapat terdiri dari *input*, *proses*, dan *output*. Subsistem tersebut akan saling berinteraksi dan membentuk hubungan agar tujuan atau sasaran dapat tercapai. Sehingga dapat mencapai kesatuan yang satu padu tau terintegrasi (Pangestu, 2007).

### 1.4 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan sebuah sistem dalam sebuah organisasi atau instansi yang dapat mengelola informasi transaksi. Sistem informasi dapat dijadikan sebuah acuan oleh pihak manajerial dalam pengambilan keputusan organisasi atau instansi (Hutahean, 2015). Kemampuan sistem informasi yang dijabarkan oleh (Kadir, 2014) adalah sebagai berikut :

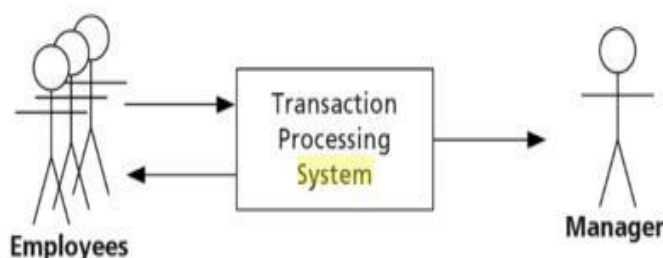
1. Mampu mengoperasikan komputasi secara numerik, memiliki volume yang relative besar, dengan memiliki kecepatan yang tinggi.
2. Mampu menyediakan layanan komunikasi dalam sebuah organisasi atau beberapa organisasi dengan mudah, cepat, akurat, dan murah.
3. Mampu menyimpan Informasi dengan jumlah yang cukup besar dengan ruang yang kecil tetapi akses yang diberikan dapat dijangkau dengan mudah.
4. Mampu menyajikan sebuah informasi dengan akurat dan jelas.

Menurut (Kadir, 2014) beberapa hal ini merupakan komponen dari sistem informasi.

1. (*Hardware*) yang merupakan *mouse*, *keyboard*, *monitor* dan *CPU*.
2. (*Software*) merupakan kumpulan perintah yang dapat menjalankan hardware dalam pemrosesan data dan menghasilkan sebuah keluaran.
3. (*Brainware*) merupakan pihak yang memiliki tanggung jawab dalam proses pengembangan sistem informasi itu, memasukkan data yang akan diproses, pemrosesan data, serta informasi yang nantinya sebagai keluaran yang dihasilkan.

Setelah itu sistem akan menyajikan informasi sesuai dengan data yang didapat kemudian disimpan pada *database*, yang selanjutnya menunggu untuk diproses. Selanjutnya hasil dari proses tersebut akan ditampilkan dan menjadi sebuah informasi

## 1.5 Sistem Informasi Manajemen



**Gambar 2.1 Alur Sistem Informasi Manajemen (Heidjen, 2009).**

Sistem informasi manajemen adalah sebuah jenis sistem informasi yang menyediakan keluaran berupa informasi kepada pihak manajerial dalam sebuah organisasi/ instansi. Sistem informasi manajemen menghasilkan sebuah informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan dan perencanaan strategi (Heidjen, 2009).

Sistem Informasi Manajemen dapat mengurangi biaya serta meningkatkan efisien dengan menyediakan kemudahan dalam akses yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Manajer dapat menentukan kesimpulan dengan menjadikan laporan tersebut sebagai referensi atau acuan sehingga dapat dilakukan pengambilan keputusan.

Berikut merupakan hasil keluaran yang dihasilkan dalam Sistem Informasi Manajemen

1. Laporan Periodis : Yaitu hasil keluaran berupa laporan dalam jangka waktu tertentu misal tahunan, bulanan, mingguan bahkan harian.
2. Laporan Ikhtisar : Yaitu hasil keluaran berupa laporan yang menyajikan ringkasan terhadap informasi atau sejumlah data.
3. Laporan Perkecualian : Yaitu hasil keluaran berupa laporan yang menyajikan kejadian yang tidak normal, contohnya adalah laporan keterlambatan barang dalam sebuah penjualan
4. Laporan Perbandingan Yaitu hasil keluaran berupa laporan yang menyajikan lebih dari satu kumpulan informasi yang serupa dengan tujuan untuk membandingkan informasi tersebut.

Langkah pertama untuk mengembangkan sistem informasi manajemen adalah memodelkan proses bisnis, yang kedua analisis, yang ketiga adalah analisis terhadap kebutuhan dalam sistem, yang keempat melakukan perancangan sistem, yang terakhir adalah melakukan implementasi dan melakukan pengujian terhadap sistem yang dikembangkan.





### 1.5.1 Pemodelan Proses Bisnis

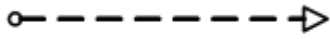


Sekumpulan beberapa aktivitas yang memerlukan input kemudian input tersebut diproses untuk dapat menghasilkan output berupa laporan atau peramalan bagi pelanggan disebut Proses Bisnis.(Monk & Wagner, 2013). Proses bisnis dibentuk dari beberapa rangkaian kegiatan yang akan dilakukan dalam sebuah lingkungan organisasi atau instansi. Kegiatan tersebut akan bertujuan untuk mewujudkan tujuan bisnis. Proses bisnis dilakukan dalam

sebuah organisasi, teterapi dapat berinteraksi dengan proses bisnis yang sedang dilakukan oleh organisasi lainnya (Weske, 2007).




Sebuah metode untuk memodelkan sebuah proses bisnis disebut BPMN (*business Process Modelling Notation*). Dalam BPMN akan menyajikan seluruh proses bisnis organisasi dengan cara notasi yang mudah dimenegerti oleh para pengguna bisnis atau pelaki bisnis, hal tersebut dimulai dari analisis bisnis kemudian membuat rancangan dari sebuah proses (Weske, 2007).

**Tabel 2.1 Penjelasan Notasi pada BPMN**

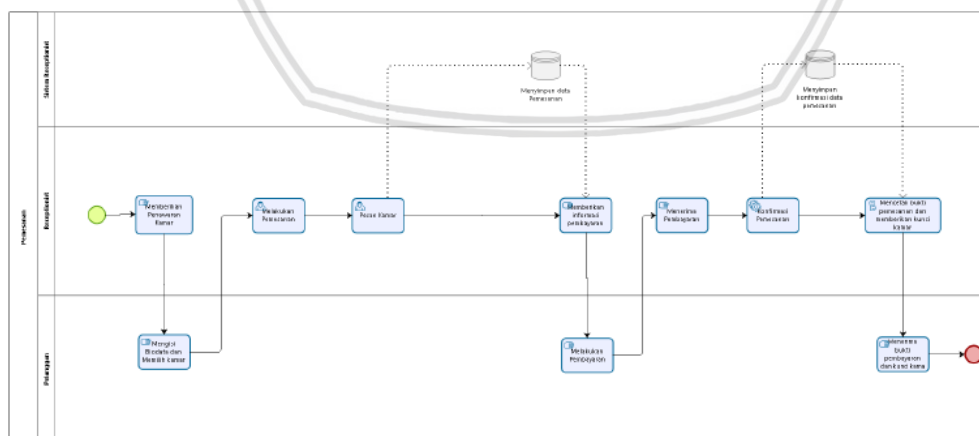
Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Event</i>	<i>Event</i> adalah sebuah kejadian yang akan berjalan selama proses bisnis. Event ini lah yang akan mempengaruhi aliran dalam proses bisnis dan memiliki sebuah pemicu atau hasil. Terdapat 3 jenis <i>event</i> pada BPMN yaitu start, kemudian <i>intermediete</i> , dan <i>end</i>	
<i>Activity</i>	adalah sebuah notasi yang dapat menjelaskan pekerjaan sapa saja yang harus dilakukan dalam sebuah proses bisnis dalam perusahaan.	
<i>Gateway</i>	adalah sebuah notasi untuk merepresentasikan percabangan serta penggabungan dari sebuah path yang ada dalam proses bisnis	
<i>Sequence Flow</i>	adalah sebuah notasi yang dapat menjelaskan tentang urutan	

Elemen	Deskripsi	Notasi
	aktivitas yang akan dijalankan dalam satu entitas	
<i>Message Flow</i>	Adalah sebuah notasi yang menjelaskan pertukaran pesan yang akan terjadi dalam beda entitas	
<i>Association</i>	Adalah sebuah notasi yang dapat digunakan untuk flow object, beberapa artifak, dan data	
<i>Pool</i>	Adalah sebuah notasi yang menggambarkan sebuah entitas dalam suatu bisnis. Pool dapat mewakili sebuah organisasi atau instansi	
<i>Lane</i>	Adalah sebuah notasi yang menjelaskan tentang partisi dalam suatu pool. Lane digunakan dalam mewakili divisi yang terdapat dalam sebuah organisasi	
<i>Data Object</i>	Merupakan sebuah notasi yang menjabarkan tentang data yang dibutuhkan atau data yang menjadi keluaran dalam sebuah aktivitas	



Elemen	Deskripsi	Notasi
<i>Message</i>	Merupakan sebuah notasi yang dapat digunakan untuk gambaran komunikasi antar beberapa entitas ataupun dalam sebuah entitas	
<i>Group</i>	Merupakan sebuah notasi yang dapat digunakan untuk menggabungkan sebuah aktivitas tertentu..	
<i>Text annotation</i>	Adalah sebuah notasi yang dapat digunakan sebagai penjelasan diagram atau model	

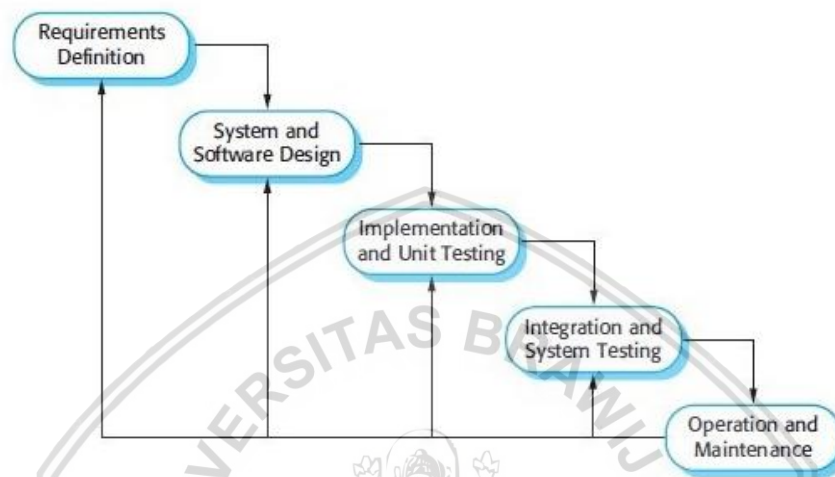
Sumber : (Business Process Model and Notation(BPMN) version 2.0 , 2011)



Gambar 2.2 Contoh Proses Bisnis Pemesanan Kamar (Farhan, 2017)

### 1.5.2 Tahapan *Software Development Life Cycle (SDLC)*

*Software Development Life Cycle (SDLC)*, adalah sebuah tahapan aktifitas dalam pengembangan sebuah perangkat lunak (Guru99, 2017). Salah satu jenis *SDLC* adalah yang paling sering digunakan adalah *waterfall model*. *Waterfall model* adalah model sekuensial yang membagi sebuah pengembangan perangkat lunak pada beberapa fase. Berikut adalah Gambar 2.3 yang menjelaskan diagram dari *SDLC Waterfall Model*:



Gambar 2.3 *SDLC Waterfall Model* (Sommerville,2011)

Berikut penjelasan dari tahapan *waterfall model* dari gambar 2.3.

#### 1. *Requirement Analysis and Definition*

Fase dimana tim pengembang perangkat lunak akan menganalisis, melakukan pendefinisian, dan menuangkan secara spesifik kebutuhan yang akan ditambah dalam sebuah perangkat lunak.

#### 2. *System and Software Design*

Fase dimana tim mengembangkan perangkat lunak akan membentuk sebuah arsitektur sistem sesuai dengan persyaratan yang sudah ditetapkan sebelumnya. Kemudian melakukan identifikasi dan penjabaran abstraksi dasar sebuah perangkat lunak beserta hubungan yang ada di dalamnya.

#### 3. *Implementation and Unit Testing*

Fase dimana tim pengembang perangkat lunak melakukan pengujian unit terhadap perangkat lunak dan membuktikan apakah sistem sudah memenuhi spesifikasinya.

#### 4. *Integration and System Testing*

Fase dimana tim pengembang perangkat lunak melakukan pengujian dengan teknik tertentu seperti pengujian validasi yang akan menguji fitur apakah sesuai dengan analisis kebutuhan

#### 5. *Operation and Maintenance*

Fase dimana tim pengembang perangkat lunak melakukan perawatan terhadap sistem yang dilakukan setelah adanya *testing*. Pada fase ini biasanya sistem telah siap digunakan oleh klien.

Menurut (Fahrurrozi & Azhari, 2012), Kelebihan dari SDLC *Waterfall* adalah sebagai berikut:

1. SDLC yang mudah dimengerti.
2. SDLC yang mudah digunakan.
3. SDLC yang memiliki karakteristik sistematis dalam manajemen dan *control*.

Kelemahan dari SDLC *waterfall model* ini menurut (Fahrurrozi & Azhari, 2012), adalah sebagai berikut:

1. Dikarenakan SDLC ini memiliki sifat sistematis, jika dalam sebuah fase belum dapat diselesaikan maka pengembang tidak dapat melanjutkan pada fase selanjutnya.

Di akhir proses pengembangan, akan dilakukan pengujian perangkat ulang yang memiliki kemungkinan untuk merombak ulang yang dimulai dari awal fase. Hal tersebut dapat terjadi jika ditemukan ketidaksesuaian dalam proses pengembangan secara besar karena pengujian dilakukan setelah seluruh pengembangan selesai.

### 1.5.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Melihat sistem yang sedang berjalan, menganalisis, kemudian melakukan membuat dokumentasi kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem baru merupakan Analisis sistem. Pengguna sering mendapati kesulitan untuk mendefinisikan kebutuhan dan solusinya adalah melakukan proses analisis dan desain secara bersamaan sehingga akan mendefinisikan kebutuhan pelanggan akan lebih mudah (Rosa & Shalahuddin, 2014). Spesifikasi-spesifikasi dari karakteristik yang akan dimiliki oleh perangkat lunak akan dihasilkan dari analisis kebutuhan dalam sistem yang akan dikembangkan. Analisis kebutuhan akan memungkinkan pengembang menetapkan spesifikasi dasar dalam sebuah perangkat lunak (Pressman R. S., 2010). Beberapa teknik untuk mengumpulkan data yaitu wawancara, observasi dan kuesioner.

#### 1.5.3.1 Teknik Wawancara

Dalam pengembangan perangkat lunak, langkah pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi kebutuhan dari sebuah sistem. Kegiatan analisis terhadap sebuah situasi yang sedang terjadi dan bermanfaat untuk menemukan masalah-masalah yang sedang terjadi dinamakan identifikasi kebutuhan. Menurut (Sutabri T., 2012), wawancara merupakan cara yang baik untuk menggali sebuah kebutuhan dari perangkat lunak. Dalam menggali kebutuhan perangkat lunak, wawancara dilakukan untuk menggali kebutuhan dari pemangku kepentingan dengan cara memberikan pertanyaan seputar sistem yang telah berjalan sekarang, sehingga akan dijadikan sebagai acuan untuk membangun sebuah sistem. Wawancara dapat dilakukan secara formal ataupun non formal. Kemudian, hasil dari wawancara tersebut akan menjadi sebuah pernyataan kebutuhan sistem (Siahaan, 2012).

Dalam melakukan sebuah wawancara, pengembang dapat memilih narasumber untuk mengetahui seluk beluk atau proses yang terjadi dalam organisasi secara rinci. Selain itu,

pengembang harus mengatur secara sedemikian rupa untuk bertemu dengan narasumber yang akan diwawancarai, kemudian menyiapkan beberapa pertanyaan yang jelas dan melakukan perekaman terhadap semua jawaban saat melakukan wawancara.

Dengan wawancara, akan didapatkan masalah yang nyata, kemudian dapat diketahui bagaimana sikap dari masing-masing pemangku kepentingan yang terlibat. Bagaimana narasumber mengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya sehari-hari dapat diketahui dengan melakukan wawancara. Narasumber yang dapat diwawancarai terbagi dalam empat golongan, yaitu:

1. *Top Manager*: Merupakan orang dalam sebuah organisasi yang mempunyai tugas mengarahkan organisasi. Hasil wawancara dengan *top manager*, akan ditemukan garis besar permasalahan dan kebutuhan yang dihadapi oleh organisasi, batasan dari sebuah sistem, informasi tentang organisasi, tujuan organisasi.
2. *Middle manager*: Merupakan orang yang mengetahui bagaimana mengelola sumber daya dalam sebuah organisasi untuk mencapai suatu tujuan. Hasil wawancara dengan *middle manager*, akan ditemukan masalah operasional yang terdapat dalam organisasi, bagaimana pengoprasian, bagaimana pengendalian, bagaimana control terhadap sumber daya dan bagaimana pertanggung jawaban keuangan terhadap susunan anggaran.
3. *Operasional Level*: Merupakan orang yang digunakan dalam tahap desain, sehingga pengembang perangkat lunak akan mengerti tentang prosedur pengoprasian sistem agar pengembang dengan mudah mengerti tentang hal tersebut.
4. *Staff Ahli*: Merupakan orang yang digunakan untuk mengetahui latar belakang sebuah prosedur, bagaimana pengoprasianya sampai masalah yang sesungguhnya dalam organisasi tersebut.

Pada penelitian ini, dilakukan wawancara terhadap Middle Manager PMI Kota Malang dimana Middle Manager disini adalah ketua seksi pengelolaan donor darah yang telah mengetahui dan paham mengenai pelayanan donor darah yang dalam PMI Kota Malang.

#### **1.5.3.2 Teknik Observasi**

Pengumpulan data dengan cara melihat kegiatan yang terjadi dan dilakukan oleh pengguna disebut observasi. Dalam melakukan observasi dapat memperoleh sebuah keuntungan yaitu dapat mengetahui lingkungan fisik yang digunakan untuk mengamati proses bisnis serta mengetahui kendala-kendalanya. Dalam melakukan observasi, pengembang perangkat lunak dapat secara langsung berpartisipasi atau hanya melakukan pengamatan terhadap orang-orang yang melakukan sebuah kegiatan tertentu yang sedang dilakukan observasi (Sutabri T., 2012).

#### **1.5.3.3 Tahap Dalam Elisitasi Kebutuhan**

Dalam melakukan elisitasi kebutuhan (Bittner & Spence, 2002) akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Identifikasi Pemangku Kepentingan

Langkah pertama adalah mengidentifikasi jenis pemangku kepentingan yang akan dilibatkan dalam proyek. Setelah itu, dilakukan pengelompokan pemangku

kepentingan dengan menentukan jenis kepentingan secara terpisah. Pada saat menentukan jenis pemangku kepentingan hal penting yang harus ditangkap adalah nama tipe pemangku serta deskripsi singkat mengenai tipe pemangku tersebut yang memiliki hubungan dengan sistem atau proyek.

## 2. Analisis Kebutuhan Pemangku Kepentingan

Refleksi dari sebuah masalah atau kesempatan dalam bisnis atau pribadi pemangku kepentingan merupakan kebutuhan pemangku. Kebutuhan pemangku diperlukan untuk menemukan solusi untuk mendukung tujuan sebuah bisnis. Identifikasi pemangku kepentingan akan memberikan pandangan mengenai masalah utama yang terjadi serta solusi yang dapat menyelesaikan masalah utama tersebut. Pada aktivitas elisitasi akan melibatkan wawancara, observasi, dan kuesioner.

Untuk memastikan fokus pada proyek, dilakukan prioritas dalam analisis kebutuhan pemangku kepentingan. Dengan adanya prioritas, maka pengembang sistem akan mengetahui bagian mana yang perlu dikerjakan terlebih dahulu. Teknik yang digunakan untuk menentukan prioritas kebutuhan adalah aturan MoSCoW. Menurut (Stapleton, 1999) aturan MoSCoW terbagi dalam empat prioritas yaitu :

### a. *Must Have* (Mo)

Prioritas Mo mengartikan bahwa fitur tersebut harus dapat diselesaikan dan dapat bekerja dengan baik saat proyek telah selesai. Penyelesaian masalah akan didapatkan melalui fitur tersebut, sehingga fitur tersebut akan dikatakan penting.

### b. *Should Have* (S)

Prioritas S mengartikan bahwa fitur tersebut bukan merupakan fitur utama dalam pengembangan sebuah sistem, tetapi memiliki nilai bagi pengguna dan penting.

### c. *Could Have* (Co)

Prioritas Co mengartikan bahwa fitur tersebut merupakan fitur yang dapat meningkatkan kepuasan pengguna sistem, tetapi tidak berpengaruh pada proyek jika tidak diimplementasikan.

### d. *Won't Have This Time* (W)

Prioritas W mengartikan bahwa fitur tersebut dapat diimplementasikan saat pengembangan sistem telah selesai.

## 3. Pemenuhan kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna dapat dilakukan dengan mendokumentasikan spesifikasi kebutuhan fitur dari sistem. Fitur dapat menyediakan ringkasan berupa manfaat dari produk yang akan dikembangkan. Fitur dapat berupa fungsional maupun non fungsional. Fitur menggambarkan layanan yang dapat digunakan dan memerlukan beberapa kebutuhan yang harus dipenuhi yaitu berupa serangkaian masukan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Kualitas sistem akan digambarkan melalui fitur lain. Fitur berguna untuk merangkum kemampuan dan kualitas sistem yang akan dibangun sehingga harus dapat diakses oleh seluruh anggota tim proyek serta seluruh pemangku



kepentingan. Dalam memberikan informasi kepada anggota tim harus melakukan kegiatan yang cukup detil mengenai informasi yang dibutuhkan untuk membentuk, melakukan validasi dan mengelola model *use case*.

#### 1.5.3.4 Penarikan Kebutuhan dari Proses Bisnis

Menurut Przybytek (2017), Tahap dalam penarikan kebutuhan proses bisnis adalah sebagai berikut:

1. Pertama – tama adalah melakukan pemodelan proses bisnis *as-is* yang memiliki tujuan untuk menganalisis dan memahami organisasi dimana sistem informasi tersebut akan dikembangkan. Dalam memodelkan proses bisnis sebuah organisasi diperlukan pengetahuan mengenai aktivitas organisasi serta lingkungan bisnis organisasi. Melalui wawancara dan observasi dengan pihak yang berkaitan dengan proses bisnis dalam organisasi. Setelah itu, informasi yang telah terkumpul akan digunakan dalam menyajikan gambaran bisnis yang selanjut akan didefinisikan dalam diagram proses bisnis. Diagram tersebut harus mencakup secara keseluruhan proses hingga bagian mendasar dari organisasi. Proses tersebut akan berisi tentang beberapa kegiatan yang dilakukan sebagai bagian dari sebuah proses. Sehingga dapat memodelkan stuktur internal dalam setiap proses kompleks pada bagian aktivitas tingkat rendah. Sebuah proses dapat dipecah menjadi proses yang lebih kecil lagi. Bagaimana proses bisnis saat ini bekerja akan menghasilkan proses bisnis *as-is*. Sehingga pada tahap ini akan menghasilkan diagram bisnis *as-is* atau proses bisnis *as-is*.
2. Kedua adalah melakukan peningkatan bisnis proses. Saat proses bisnis telah dimodelkan, pemangku kepentingan dan pengembang sistem harus menyepakati bagian proses bisnis mana yang harus dilakukan perubahan atau otomatisasi. Biaya dan manfaat adalah faktor penting yang harus diperhatikan. Setelah selesai melakukan analisa proses yang sedang berjalan sat ini, hal selanjutnya adalah melakukan analisa dan menemukan masalah mana yang akan atau dapat diselesaikan menggunakan teknologi. Hasil dari tahap ini akan menunjukkan proses-proses mana yang dapat diotomasi dan di modelkan dalam proses bisnis *to-be* atau proses bisnis usulan.

Terakhir adalah melakukan elisitasi terhadap kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan. Proses bisnis yang telah dihasilkan akan digunakan untuk mendapatkan persyaratan fungsional yang harus disediakan oleh sistem informasi yang dikembangkan. Proses bisnis *to-be* dirancang seusai dengan proses bisnis yang berjalan saat ini *as-is*. Hal yang penting selanjutnya adalah memastikan sistem informasi yang akan dikembangkan dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah dalam kebutuhan bisnis yang sebenarnya. Oleh karena itu, pengajuan *use case* harus berasal dari setidaknya sebuah proses bisnis (*use case* harus bisa terlacak dari proses ini). Dalam melakukan pelacakan *use case* digunakanlah *traceability matrix* yang diimplementasikan dalam tabel. Proses akan dihubungkan dengan baris *use-case* kemudian dikaitkan dalam kolom matriks. Saat sebuah proses berhubungan dengan *use case*, akan ditempatkan sebuah tanda di sel yang bersinggungan. Setelah thap pembuatan diagram *use case* dan *traceability matrix* telah selesai, langkah berikutnya dalah melakukan dokumentasi terhadap setiap *use case* yang teridentifikasi secara rinci



### 1.5.4 Perancangan Sistem

Perancangan perangkat lunak merupakan proses lanjutan dari analisis kebutuhan perangkat lunak (Rizky, 2011). Perancangan dalam pembangunan perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional. Pada tahap ini, kebutuhan ditranslasikan dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program. Perancangan perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Dokumentasi untuk perancangan berorientasi objek menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) (Rosa & Shalahuddin, 2014).

#### 1.5.4.1 Unified Modelling Language (UML)


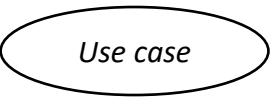
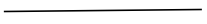
*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa standar untuk memodelkan perangkat lunak. *Unified Modelling Language* (UML) dapat digunakan untuk menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan artifak yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem (Pressman, 2010). Tujuan dari *Unified Modelling Language* (UML) adalah untuk menggambarkan sebuah mekanisme pemodelan yang mudah dipahami dalam pembangunan suatu sistem. *Unified Modelling Language* (UML) memiliki berbagai jenis diagram diantaranya *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.


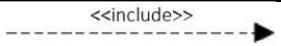
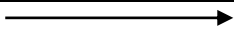
#### 1.5.4.2 Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah diagram yang menggambarkan deskripsi kebutuhan pengguna serta interaksi antara pengguna dengan sistem (Network, 2016). *Use case diagram* merepresentasikan sistem dan berapa aktor yang akan menggunakan, terdapat beberapa *Use case*, serta interaksi antara sistem dengan aktor, dan bagaimana hubungan antar keduanya. (Network, 2016). Seperti yang digambarkan pada tabel. Berikut adalah elemen-elemen yang terdapat dalam *Use case Diagram*.

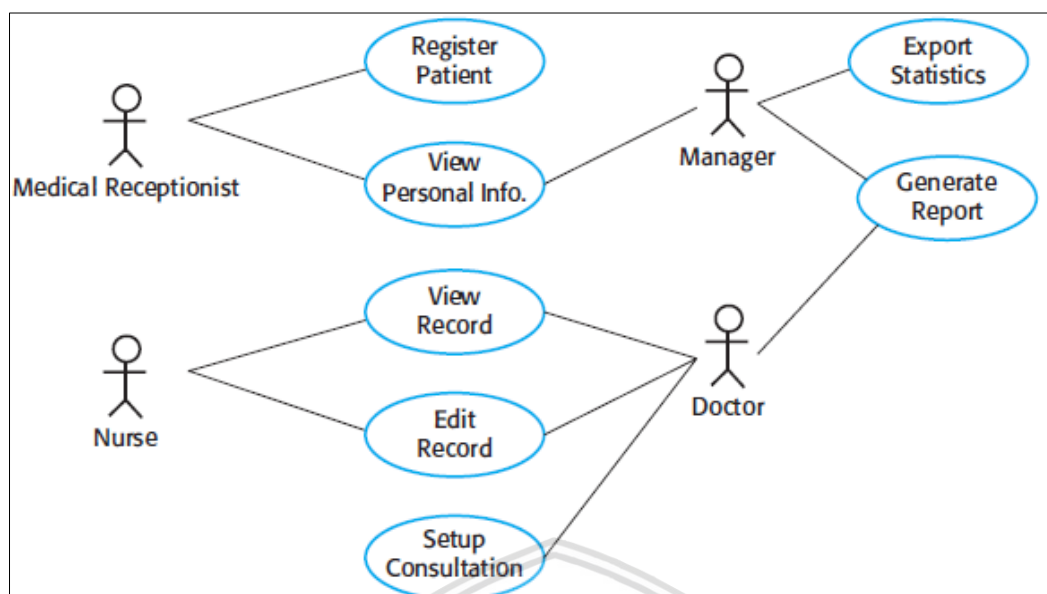
Dengan menggunakan *Use case diagram*, akan didapatkan gambaran umum mengenai sistem, kemampuan sistem, dan objek-objek yang berinteraksi dengan sistem.

**Tabel 2.2 Use Case Diagram**

No	Simbol Elemen	Nama Elemen	Deskripsi Elemen
1		<i>Actor/Aktor</i>	Merupakan sebuah komponen yang merepresentasikan pengguna sistem.
2		<i>Use case</i>	Merupakan sebuah komponen yang merepresentasikan gambaran atau fitur dalam sistem.
3		<i>Association</i>	Merupakan sebuah komponen yang merepresentasikan gambaran hubungan

			antara <i>use case</i> dengan actor.
4		<i>Extends</i>	Merupakan sebuah komponen yang merepresentasikan gambaran kemampuan opsional dalam sistem.
5		<i>Include</i>	Merupakan sebuah komponen yang merepresentasikan gambaran kemampuan yang harus dapat dijalani oleh lebih dari sebuah <i>use case</i> .
6		<i>Generalized</i>	Merupakan sebuah komponen yang merepresentasikan gambaran warisan dari sebuah komponen ke komponen yang lain.

Pada Gambar 2.4 merupakan contoh *use case diagram* sistem informasi manajemen rumah sakit.



**Gambar 2.4 Contoh Use Case Diagram dari Sistem informasi Rumah Sakit** (Sommerville, 2011)

#### 1.5.4.3 Activity Diagram



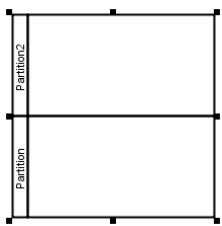
*Activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan alur dari suatu proses bisnis atau alur pada sistem, dari awal hingga akhir (Network, 2016). Gambaran dari *activity diagram* menjelaskan tentang:

- Alur proses bisnis yang melibatkan interaksi antar pengguna dan sistem.
- Protokol dari sistem, yaitu urutan yang telah ditetapkan pada interaksi antar komponen.

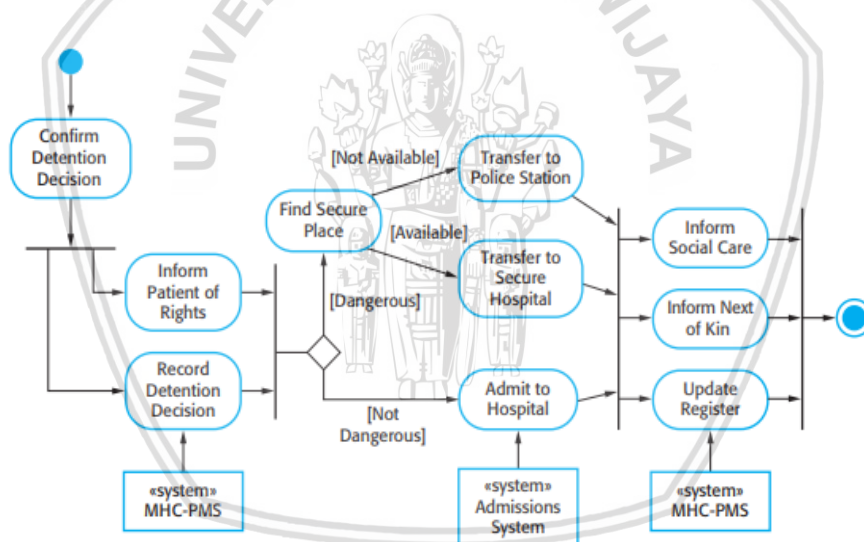
Seperti *Use case Diagram*, *activity diagram* memiliki beberapa elemen. Pada Tabel 2.3 menjelaskan elemen-elemen pada *activity diagram*. Dengan menggunakan *activity diagram*, akan didapatkan gambaran tentang alur pada tiap-tiap aktivitas sistem dari awal hingga akhir.

**Tabel 2.3 Elemen-Elemen Activity Diagram**

No.	Simbol Elemen	Nama Elemen	Deskripsi Elemen
1.		<i>Initial</i>	Merupakan sebuah <i>node</i> yang merepresentasikan status awal dari sebuah <i>activity diagram</i> .
2.		<i>Action</i>	Merupakan <i>node</i> yang menggambarkan sebuah aktivitas yang dilakukan oleh sistem atau pengguna.
3.		<i>Decision</i>	Merupakan sebuah <i>node</i> yang merepresentasikan komunikasi antar aktor dengan <i>use case</i> ataupun antara <i>use case</i> dengan aktor.

4.		<i>Join</i>	Merupakan sebuah <i>node</i> yang merepresentasikan penggabungan beberapa aktivitas menjadi satu.
5.		<i>Final</i>	Merupakan sebuah <i>node</i> yang merepresentasikan status akhir pada sistem.
6.		<i>Swimlane</i>	Merupakan sebuah <i>node</i> yang merepresentasikan sebuah organisasi yang terlibat secara langsung dengan sistem, contohnya adalah <i>swimlane user</i> , <i>swimlane sistem</i> .

Pada Gambar 2.5 merupakan contoh *use case diagram* sistem informasi manajemen rumah sakit.



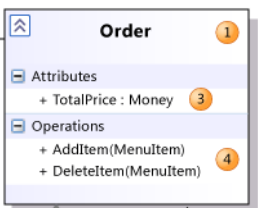
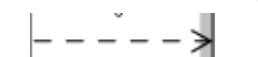
**Gambar 2.5 Contoh Activity Diagram Sistem informasi manajemen rumah sakit**  
(Sommerville, 2011)

#### 1.5.4.4 Class Diagram

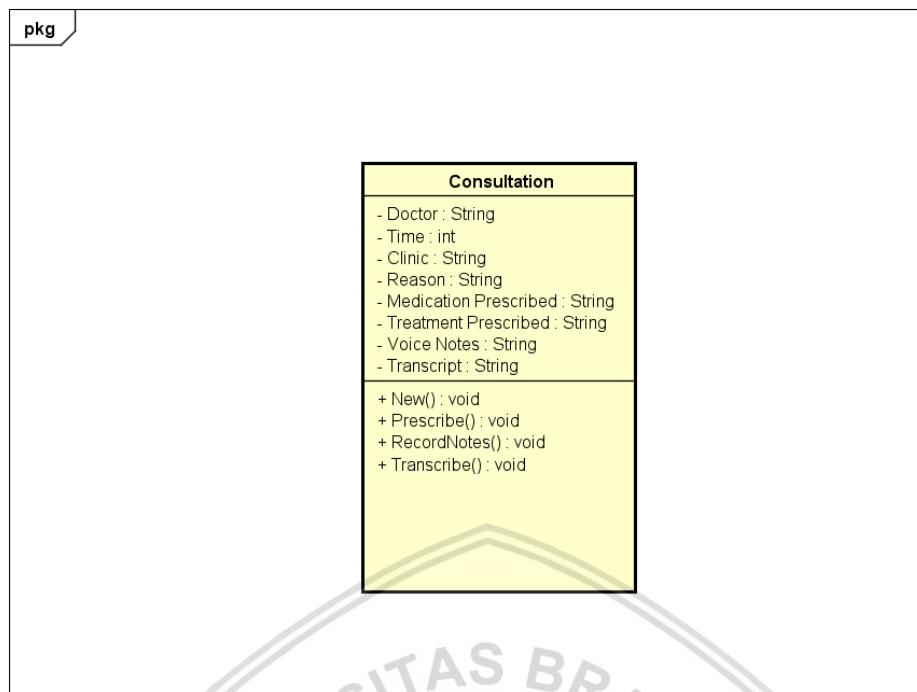
*Class diagram* adalah diagram yang menggambarkan struktur serta objek-objek yang ada pada sistem. *Class diagram* terdiri dari kelas, atribut, operasi yang ada pada objek tersebut, serta relasi antar objek (Network, 2016). Tujuan digambarkannya *class diagram* adalah supaya pengembang perangkat lunak dapat membuat program sesuai dengan batasan yang terdapat pada *class diagram*. Berikut adalah elemen-elemen pada *class diagram* yang digambarkan pada Tabel 2.4.

Dengan menggunakan *Class diagram*, akan didapatkan penggambaran mengenai rancangan kelas sistem dari atribut hingga semua macam operasi yang dapat dilakukan oleh sistem

**Tabel 2.4 Elemen-Elemen pada *Class Diagram***

No.	Simbol elemen	Nama elemen	Deskripsi elemen
1.	 The diagram shows a class box for 'Order'. It has a tab icon in the top-left corner (labeled 1). The box is divided into three sections: 'Attributes' containing '+ TotalPrice : Money' (labeled 3), and 'Operations' containing '+ AddItem(MenuItem)' and '+ DeleteItem(MenuItem)' (labeled 4).	<i>Class</i>	Merupakan sebuah elemen yang dapat menampung atribut serta sebuah operasi.
2.	 The diagram shows an interface box for 'Catalog Management'. It has a small box in the top-left corner containing the text '<<interface>>' (labeled 2).	<i>Interface</i>	Merupakan sebuah elemen yang dapat merepresentasikan tampilan antarmuka sebuah sistem kepada pengguna.
3	 A simple horizontal line representing an association between two classes.	<i>Associate</i>	Merupakan sebuah elemen yang dapat merepresentasikan relasi umum antar satu atau beberapa kelas.
4	 A horizontal line with an open arrowhead at the right end, representing a directed association.	<i>Directed Association</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan arti dari sebuah kelas yang digunakan oleh kelas lain. Misalnya adalah kelas pesan menu yang terasosiasi dengan kelas Menu.
5	 A horizontal line with a hollow triangular arrowhead at the right end, representing a generalization relationship.	<i>Generalization</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan hubungan dari umum ke khusus dari sebuah kelas pada kelas yang lain. Dapat disebut juga pewarisan sifat.
6	 A horizontal line with a dashed line and an open arrowhead at the right end, representing a dependency relationship.	<i>Dependency</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan hubungan antar kelas dimana kelas tersebut bergantung pada kelas lain.
7	 A horizontal line with an open diamond at the right end, representing an aggregation relationship.	<i>Aggregation</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan hubungan atribut dalam sebuah kelas yang mejadi atribut pada kelas lain.

Pada Gambar 2.6 merupakan contoh *class diagram* sistem informasi manajemen rumah sakit.



**Gambar 2.6 Contoh Class Diagram Sistem informasi manajemen rumah sakit**  
(Sommerville, 2011)


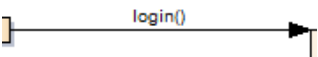
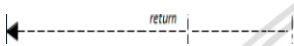

#### 1.5.4.5 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek yang terdapat pada sistem. Interaksi ini menimbulkan sebuah pesan antar kelas maupun instansi/*instance*, komponen, sub sistem, dan aktor. Tujuan dari penggambaran *Sequence diagram* adalah menggambarkan urutan interaksi antara aktor dan objek di dalam sebuah sistem serta interaksi antara objek (Network, 2016). Pada Tabel 2.5 menjelaskan mengenai elemen-elemen yang terdapat pada *Sequence Diagram*. Dengan menggunakan *sequence diagram*, akan membantu dalam representasi *detail* pada suatu *use case* dari sebuah scenario dalam perangkat lunak.

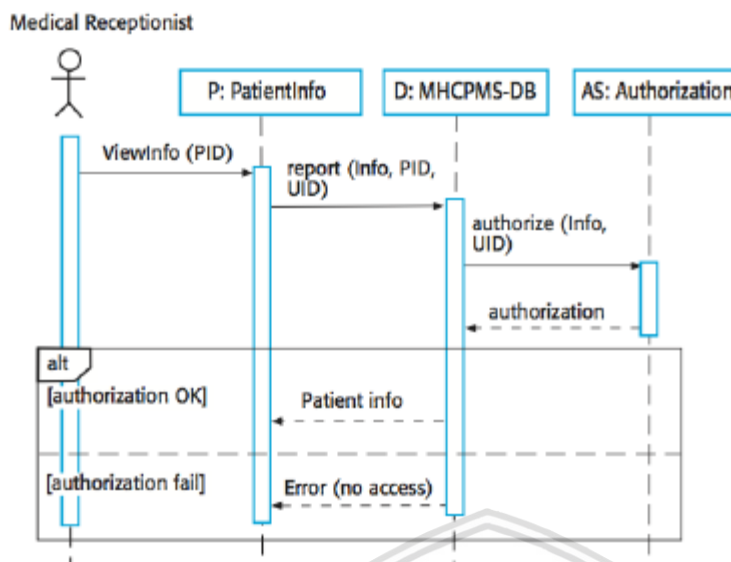
**Tabel 2.5 Elemen-Elemen Sequence Diagram**

No.	Simbol Elemen	Nama Elemen	Deskripsi Elemen
1.		<i>Actor/Aktor</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan orang, proses yang sedang berinteraksi dengan sistem. Aktor tersebut belum tentu merupakan manusia.
2.		<i>Lifeline</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan peristiwa yang sedang terjadi selama interaksi secara bersamaan.



3.		<i>Object</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan apa saja yang berinteraksi dalam sebuah peristiwa.
4.		<i>Call Message</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan sebuah objek yang memanggil objek lain dengan menggunakan fungsi tertentu.
5.		<i>Return Message</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan objek yang telah terpanggil dan mengembalikan sebuah nilai
6		<i>Activation Bar</i>	Merupakan sebuah elemen yang merepresentasikan status objek dalam keadaan aktif dan dapat melakukan interaksi, dan yang terdapat pada bar ini akan saling terhubung.

Pada Gambar 2.7 merupakan contoh *sequence diagram* sistem informasi manajemen rumah sakit.



Gambar 2.7 Contoh *Sequence* Diagram Sistem informasi manajemen rumah sakit (Sommerville, 2011)

#### 1.5.4.6 Physical Data Model

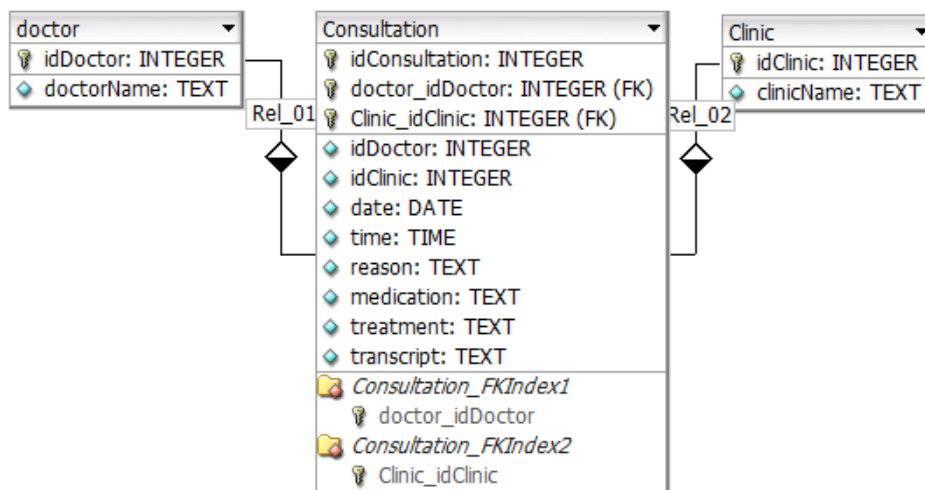
*Physical Data Model* atau PDM merupakan model perancangan basis data yang berisi tabel untuk menunjukkan data serta relasi data. Pada PDM akan ditunjukkan nama-nama kolom dan tipe data dari setiap kolom dalam tabel. PDM merupakan konsep yang menerangkan secara detail bagaimana data disimpan didalam basis data yang selanjutnya untuk siap diimplementasikan kedalam DBMS sehingga nama tabel juga sudah merupakan nama asli tabel yang akan diimplementasikan kedalam basis data (Rosa & Shalahuddin, 2014). Notasi dan penjelasan lengkap mengenai diagram *physical data model* dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.6 Simbol dan Deskripsi *Physical Data Model*

Simbol	Deskripsi
	Tabel: Tabel yang menyimpan data dalam basis data.
	Relasi: Relasi antar tabel yang terdiri dari persamaan antara kunci primer tabel yang diacu dengan kunci yang menjadi referensi acuan tabel lain.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2014)

Pada Gambar 2.8 merupakan contoh *physical data model* pada sistem informasi manajemen rumah sakit.



Gambar 2.8 Contoh *Physical Data Model* Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (Sommerville, 2011)

## 1.6 Model View Controller (MVC)

Model View Controller (MVC) merupakan sebuah pola perancangan dalam perangkat lunak sesuai dengan dimana aplikasi dibagi menjadi tiga bagian yaitu (Basuki, 2014).

1. Model, merepresentasikan data yang digunakan aplikasi. Contoh data misalnya database, Really Simple Syndication (RSS) atau data yang diperoleh dari pemanggilan Application Program Interface (API) dan aksi yang melibatkan operasi create, read, update dan delete.
2. View, adalah informasi yang ditampilkan kepada user melalui browser. Biasanya berupa file Hypertext Markup Language (HTML) atau kode Hypertext Preprocessor (PHP) yang menyusun template untuk sebuah website.
3. Controller, adalah sebuah business logic bertugas sebagai jembatan antara model dan view. Controller akan merespon Hypertext Transfer Protocol (HTTP) request yang datang dari user (melalui browser), dari request ini controller akan memanggil model untuk mengolah data, kemudian akan memanggil view yang sesuai untuk menampilkan data hasil olahan model dan akhirnya mengirim kembali halaman hasil olah data tersebut ke browser.

## 1.7 Framework Code Igniter

*Framework Code Igniter (CI)* dikembangkan oleh Rick Ellis yang sekarang menjabat sebagai CEO dari *EllisLab, Inc.* CI adalah salah satu *framework* atau kerangka kerja dari bahasa pemrograman PHP. Salah satu kegunaan pada penggunaan CI ini adalah dapat digunakan kembali (*reusable*) (Basuki, 2015). Berikut adalah fitur-fitur yang disediakan oleh *framework CI* menurut (Basuki, 2015) adalah sebagai berikut:

Merupakan sebuah *framework* atau kerangka kerja yang dikembangkan oleh Rick Ellis yang berisi pemrograman PHP. Fungsi pengguna CI ini adalah dapat digunakan kembali setelah atau dapat dikatakan *reusable* dengan beberapa pengujian kode yang telah dilakukan (Basuki, 2015). Fitur dalam CI menurut (Basuki, 2015) adalah sebagai berikut :

1. Mampu Mendukung berbagai macam *DBMS* salah satu contohnya adalah MySQL
2. Mampu melakukan Validasi formulir

3. Mampu Mendukung konsep *Model-View-Controller* dalam pengembangan sistem
4. Mampu melakukan upload file .

## 1.8 Pengujian Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak dapat dibagi menjadi dua yaitu : kebutuhan fungsional dan non fungsional. Dimana kebutuhan fungsional adalah berkaitan dengan fungsi sistem yang diimplementasikan dan kebutuhan non fungsional mencakup realibilitas, pemormasi sistem, dan kepuasan pengguna.

Salah satu metode untuk menguji kebutuhan fungsional adalah menggunakan metode *blackbox* untuk keperluan fungsional sistem apakah sudah dapat berjalan dengan baik atau tidak. Sedangkan untuk pengujian non fungsional dapat diukur dengan rentang waktu untuk menjamin perangkat lunak tidak bermasalah (Gede & Hulu, 2012).

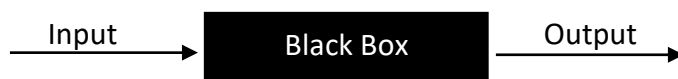
### 1.8.1 Black Box Testing

Pengujian *black box* disebut juga dengan pengujian perilaku (*behavior testing*), pengujian ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, pengujian *black box* memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk memperoleh serangkaian kondisi masukan yang akan sepenuhnya melaksanakan semua persyaratan fungsional untuk sebuah program. Pengujian *black box* bukanlah merupakan alternatif dari teknik pengujian *white box*. Sebaliknya, ini adalah pendekatan pelengkap yang cenderung mengungkap kesalahan-kesalahan yang berbeda dari pada metode pengujian *white box* (Pressman, 2010). Pengujian *black box* mencoba menemukan kesalahan-kesalahan seperti fungsi yang salah atau fungsi yang tidak ada, kesalahan antarmuka, kesalahan pada struktur data atau akses basis data eksternal, dan kesalahan perilaku atau kinerja.

Fokus dari pengujian menggunakan metode ini adalah pada pengujian fungsionalitas sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi. Pengujian *black box* didesain untuk mengungkap kesalahan pada persyaratan fungsional dengan mengabaikan mekanisme internal atau komponen dari suatu program. Pengujian ini memastikan bahwa semua kebutuhan-kebutuhan telah dipenuhi dalam sistem yang telah dibangun.

Keuntungan menggunakan pengujian ini antara lain:

1. Anggota penguji perangkat lunak tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis pada bidang pemrograman.
2. Kesalahan dari perangkat lunak seringkali ditemukan oleh penguji jika menggunakan jenis pengujian ini.
3. Hasil dari pengujian *black box* dapat memperjelas kerancuan yang terjadi dari eksekusi sebuah perangkat lunak.
4. Proses pengujian ini lebih cepat dibandingkan pengujian *white box*.



Gambar 2.9 Penggambaran Pengujian *Black Box*

Sumber (Guru99, 2017)

### 1.8.2 User Acceptance Testing (UAT)

*User Acceptance Testing* (UAT) adalah pengujian yang dilakukan oleh pengguna kepada sistem dengan tujuan sistem yang dibuat sesuai untuk pengguna (Istqb, 2017). Terdapat 3 aspek yang penting untuk yang harus di persiapkan dalam melakukan UAT (Hambling, 2013):

1. UAT membutuhkan pengujian formal yang berarti bahwa tes yang dirancang dan dilaksanakan dengan cara terstruktur
2. Pengujian yang dilakukan berhubungan dengan kebutuhan pengguna, persyaratan dan proses bisnis.
3. Pengujian yang dilakukan berdasar pada kepuasan pengguna yang akan menentukan sistem tersebut dapat diterima oleh pengguna atau tidak.

UAT memiliki bermacam – macam jenis. Berikut adalah jenis UAT (Hambling, 2013):

1. *Contract acceptance testing* adalah pengujian yang dilakukan apakah kondisi kesepakatan terpenuhi, maka UAT didasarkan pada persyaratan yang ditetapkan dalam kesepakatan kebutuhan pengguna.
2. *Factory/site acceptance testing* adalah pengujian yang dilakukan setelah sistem sudah sepenuhnya jadi dan sistem memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan permasalahan.
3. *Alpha/beta testing* adalah pengujian yang dilakukan pada 2 lokasi yaitu lokasi pengembang sistem dan lokasi pengguna. Pengujian ini didasarkan pada aktivitas tertentu namun lebih diserahkan kepada kebijakan pengguna.
4. *Field testing* adalah pengujian yang dilakukan terjun langsung lapangan. Elemen sistem yang digunakan adalah berdasarkan lingkungannya untuk memastikan sesuai dengan tujuan sistem.

Dalam melakukan pengujian UAT terdapat stakeholder yang mempunyai berpengaruh dalam kelangsungan suatu sistem. Dalam UAT terdapat 4 stakeholder diantaranya (Hambling, 2013):

1. Sponsor, kelompok atau seseorang yang memberikan tugas untuk membuat sistem
2. Manajer, orang yang bertanggung jawab untuk memberikan manfaat bisnis yang diharapkan dari implementasi sistem.
3. Pengguna akhir, orang yang benar-benar mengoperasikan sistem.

Pengembang sistem, orang atau kelompok yang bertanggung jawab dalam mengembangkan sistem.

#### 1.8.2.1 Sampling Purposive

Sampling purposive merupakan sebuah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Misalnya dengan orang yang ahli atau orang yang berpengalaman terhadap sebuah kejadian tertentu. Contohnya adalah melakukan penelitian terhadap kualitas makanan, maka



sampel datanya adalah orang yang ahli dalam makanan atau orang yang berpengalaman dalam hal makanan (Sugiyono, 2016).

### 1.8.2.2 Skala Likert

Skala *Likert* merupakan skala yang digunakan dalam kuesioner untuk mendapatkan tingkat persetujuan dari responden menggunakan pernyataan atau serangkaian pertanyaan (Bertram, 2016). Skala likert terdiri dari lima poin untuk menentukan jawaban dari responden terhadap pernyataan atau pertanyaan yang diberikan kepada respon.

①	②	③	④	⑤
Strongly Agree	Agree	Neither	Disagree	Strongly Disagree

**Gambar 2.10 Poin Skala *Likert***

Sumber : (Bertram, 2016)

Dalam penggunaan skala *likert* terdapat beberapa pernyataan yang masing-masing memiliki bobot atau nilai tertentu. Responden akan menilai sejauh mana mereka setuju atau tidak mengenai solusi yang ditawarkan terhadap masalah yang telah didefinisikan. Proses perhitungan pada skala *likert* diawali dengan memberikan bobot pada setiap jawaban.

**Tabel 2.7 Rincian Bobot Nilai**

Pilihan Jawaban	Bobot Nilai
A = Sangat Setuju	5
B = Setuju	4
C = Netral	3
D = Kurang	2
E = Sangat Kurang	1

Sumber: (Choizes, 2018)

**Tabel 2.8 Persentase Nilai**

Interval Persentase	Interpretasi Skor
80 sampai 100%	Sangat Setuju
60 sampai 79,99%	Setuju
40 sampai 59,99%	Netral
20 sampai 39,99%	Tidak Setuju
0 sampai 19,99%	Sangat Kurang Setuju

Sumber: (Choizes, 2018)



Setelah bobot nilai dan persentase nilai telah ditentukan, selanjutnya adalah menghitung jumlah jawaban yang telah diisi oleh responden dengan mengalikan dengan bobot nilai. Untuk perhitungannya akan dijelaskan pada Rumus 2.1 berikut:

1. Jawaban Sangat Setuju (A)  $= n \times 5$
2. Jawaban Setuju (B)  $= n \times 4$
3. Jawaban Netral (C)  $= n \times 3$
4. Jawaban Tidak Setuju (D)  $= n \times 2$
5. Jawaban Sangat Tidak Setuju (E)  $= n \times 1$

$$\text{Total Nilai} = (n \times 5) + (n \times 4) + (n \times 3) + (n \times 2) + (n \times 1) \quad (1.1)$$

$n$  merupakan jumlah dari responden yang telah menjawab pertanyaan atau pernyataan yang diberikan. Perhitungan selanjutnya adalah mencari nilai terendah ( $Y$ ) dan nilai tertinggi ( $X$ ). Rumus yang digunakan dijelaskan pada Rumus 2.2 dan Rumus 2.3, dimana  $N1$  merupakan nilai tertinggi skala *likert*,  $N2$  merupakan nilai terendah skala *likert*,  $n$  merupakan jumlah responden, dan  $U$  merupakan jumlah uji kasus.

$$Y = N1 \times n \times U \quad (1.2)$$

$$Y = N2 \times n \times U \quad (1.3)$$

Sedangkan untuk menghitung hasil dari UAT dengan menggunakan skala *likert* dijelaskan pada Rumus 2.4 berikut.

$$\text{Rumus Index \%} = (\text{Total Nilai} \div Y) \times 100 \quad (1.4)$$

## BAB 1 METODOLOGI

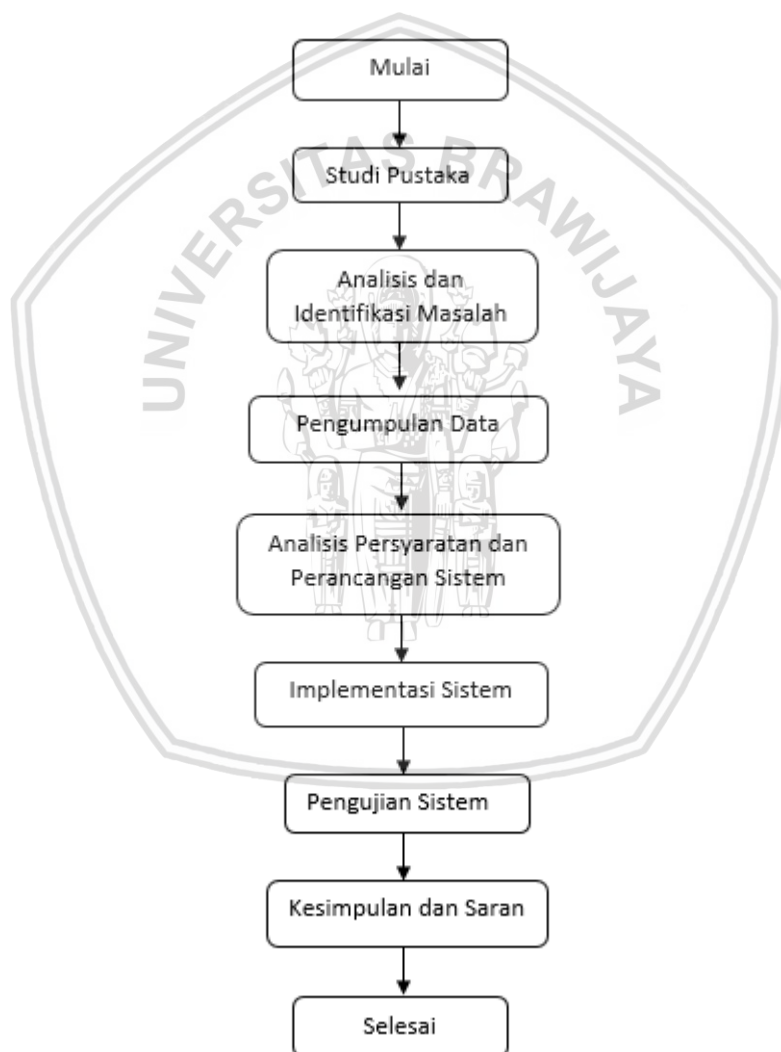
Pada bab ini membahas mengenai alur penelitian serta metode yang digunakan dalam penelitian ini.

### 1.1 Tempat Penelitian

Tempat penelitian juga bisa disebut sebagai objek penelitian oleh penulis dilakukan di Malang. Penelitian atau observasi dilakukan pada tanggal 1 Februari 2018 dan masih memiliki kemungkinan untuk mengunjungi objek untuk penelitian atau observasi lebih lanjut.

### 1.2 Langkah-Langkah Penelitian

Berikut merupakan diagram alur penelitian dan dijelaskan dalam gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

#### 1.2.1 Studi Pustaka

Bagian ini membahas tentang sumber referensi penelitian yang dilakukan oleh orang lain yang memiliki topik penelitian yang hampir memiliki kesamaan. Pencarian *e-book* untuk

mendapatkan referensi dari dasar-dasar teori. Tujuan dari proses ini adalah membuktikan bahwa semua penelitian ini didukung dari penggabungan penelitian-penelitian yang dilakukan oleh orang lain terlebih dahulu.

### 1.2.2 Analisis dan Identifikasi Masalah

Objek penelitian ini merupakan sebuah instansi yang bergerak dalam bidang kesehatan khususnya donor darah

Tujuan melakukan proses ini adalah untuk menganalisis dan mendapatkan permasalahan yang terdapat pada internal Palang Merah Indonesia (PMI) Cara yang digunakan oleh penulis dalam proses ini adalah:

#### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara semi terstruktur. Dalam metode ini, penulis menyiapkan pertanyaan yang membuat narasumber dapat menceritakan beberapa permasalahan yang ada di Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang khususnya pada kegiatan mobil unit. Dengan wawancara teknis semi terstruktur, pelaksanaan wawancaranya lebih bebas dan bertujuan untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka dimana responden dimintai pendapat dan solusi ide terkait permasalahan dan tetap mengacu pada pertanyaan yang sudah dibuat. Wawancara awal yang terdapat pada Lampiran A Hasil Wawancara Ketua Seksi Pengelolaan Donor PMI Kota Malang guna mengetahui alur proses bisnis, *stakeholder* yang terlibat serta permasalahan yang terdapat pada mobil unit donor darah. Sedangkan wawancara tahap berikutnya dilakukan terhadap beberapa penyelenggara sebagai perwakilan pihak yang pernah atau sedang melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah untuk mengetahui bagaimana tata cara dan alur proses pendaftaran kegiatan mobil unit beserta masalah-masalah yang muncul dalam proses pendaftaran tersebut. Hasil dari wawancara ini digunakan untuk menganalisis dan menentukan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan.

### 1.2.3 Pengumpulan Data

Pada proses ini, diakuisis beberapa data yang dapat mendukung Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data untuk memperkuat masalah yang dialami oleh Palang Merah Indonesia (PMI). Data yang peneliti kumpulkan berupa hasil wawancara yang berfokus pada masalah apa yang sedang dialami.

### 1.2.4 Analisis Persyaratan dan Perancangan Sistem

Pada proses ini penulis melakukan analisis persyaratan berdasarkan proses identifikasi masalah yang dilakukan dengan cara wawancara pada PMI Kota Malang. Dari hasil wawancara tersebut, didapatkan pemodelan proses bisnis *as is* yaitu proses bisnis yang sedang berjalan dan pemodelan proses bisnis *to be* yaitu proses bisnis yang diusulkan yang digambarkan melalui *Business Process Modelling Notation* (BPMN). Pada proses ini menghasilkan persyaratan fungsional dan persyaratan non-fungsional.

Setelah mendapatkan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional, perancangan sistem dibuat dengan menggunakan pendekatan *Unified Modelling Language* (UML). Dicantumkan juga *use case diagram*, *use case scenario*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

### 1.2.5 Implementasi Sistem

Pada proses ini, penulis mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dibuat. Proses ini adalah pengembangan sistem mulai dari awal hingga siap untuk digunakan. Tahap yang harus dilewati adalah penerjemahan atau penulisan kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan beberapa tahap pemodelan yang telah dibuat pada tahap perancangan sistem sebagai suatu referensi bagaimana suatu sistem akan terbentuk dan kebutuhan apa saja yang harus dipenuhi dari sistem tersebut.

### 1.2.6 Pengujian Sistem

Setelah dilakukan implementasi sistem, tahap selanjutnya adalah pengujian sistem. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan apakah sistem yang dijalankan telah memenuhi kebutuhan pengguna atau tidak. Pengujian sistem dilakukan dengan *black box*, pengujian perbandingan waktu, dan *user acceptance testing*.

Pada Proses ini penulis menjelaskan pengujian fungsionalitas sistem dengan menggunakan *black-box* dan memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya, dan skenario dari tiap-tiap fitur/*use case*, serta menguji kevalidan pada semua fitur. Kemudian menguji perbandingan waktu antara proses bisnis *as-is* dan *to-be*, Pada pengujian ini akan digunakan untuk mengukur proses sebelum adanya sistem dan setelah adanya implementasi sistem. Terakhir adalah melakukan pengujian terhadap terhadap sistem sebelum sistem diluncurkan kepada user dengan menggunakan pengujian UAT. Kuesioner dibagikan pada masing-masing pengguna untuk diketahui sejauh mana kepuasan pengguna terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Kuesioner dibagikan kepada pemangku kepentingan pada PMI yaitu kepala utd, ketua seksi divisi pengelolaan donor, dan penanggung jawab mobil unit donor darah serta orang yang pernah atau sedang melakukan kegiatan mobil unit donor darah pada PMI Kota Malang. Setelah data dari kuesioner telah didapatkan, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil pengujian UAT menggunakan *skala likert* pada tiap pertanyaan yang telah diajukan pada pengguna sistem.

### 1.2.7 Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini merupakan tahap yang menghasilkan kesimpulan dan saran. Pada tahap ini, dilakukan penyusunan kesimpulan yang merupakan jawaban dari permasalahan yang ditemukan pada proses awal dilakukanya penelitian. Jawaban ini merupakan solusi yang ada pada sistem untuk menjawab permasalahan dalam lingkup PMI Kota Malang. Saran disajikan untuk pertimbangan terhadap penelitian selanjutnya.

## BAB 1 ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisis kebutuhan sistem informasi manajemen mobil unit dan stok darah pada PMI Kota Malang. Analisis kebutuhan dimulai dengan menggambarkan proses bisnis, kemudian dilanjutkan dengan menjabarkan setiap kebutuhan dari pemangku kepentingan, setelah itu dilanjutkan dengan merumuskan kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem, analisis aktor, memodelkan *use case* serta membuat *use case scenario*. Bab ini juga mencakup perancangan sistem yang berisi pemodelan *sequence diagram*, *diagram klas* dan *physical data model*.

### 1.1 Analisis Bisnis Proses

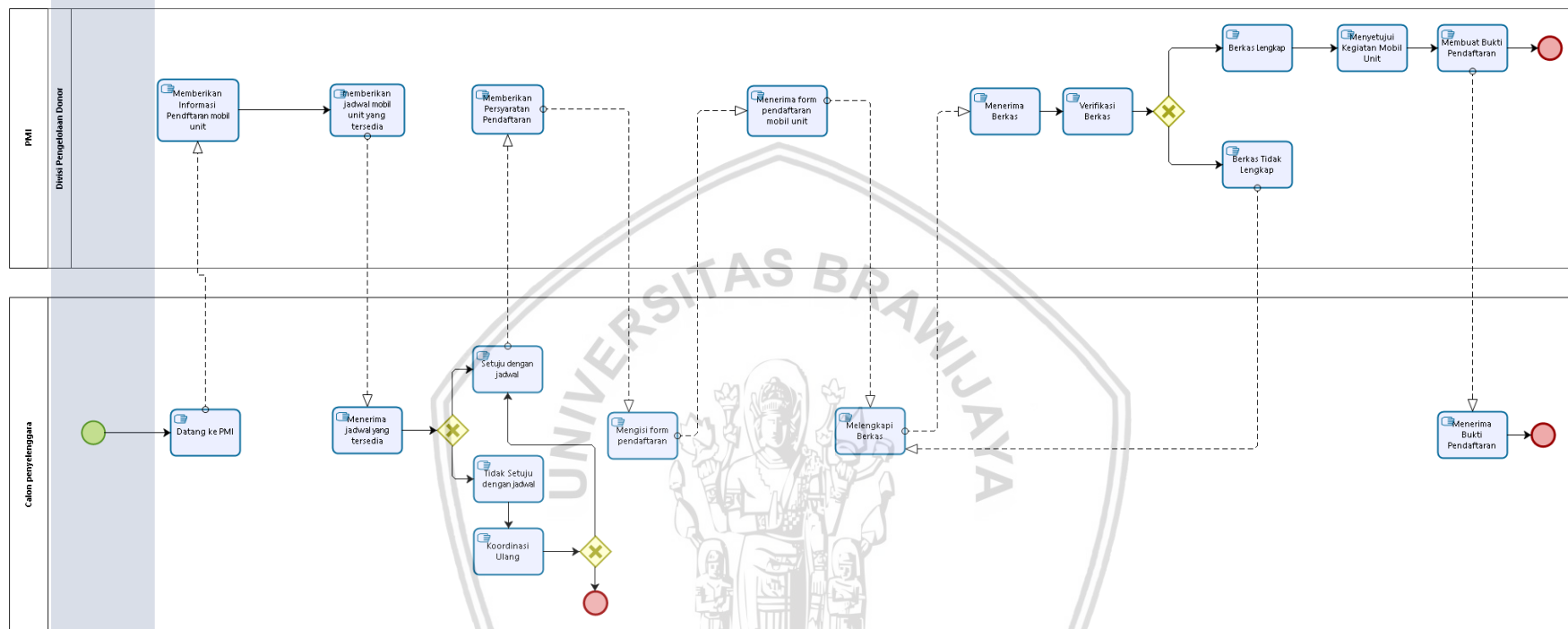
Analisis bisnis proses merupakan sudut pandang yang berfokus pada fungsi dan proses bisnis yang dibutuhkan untuk memenuhi tujuan dan strategis bisnis sehingga didapatkan kebutuhan yang dapat mendukung tujuan bisnis.

#### 1.1.1 Proses Bisnis (*As-is vs To-Be*)

Analisis proses *bisnis (as-is vs to-be)* dilakukan untuk mengetahui proses bisnis yang sedang berjalan (*as-is*), kemudian dilakukan analisis untuk memahami dan mengetahui masalah dalam proses bisnis *as-is* sehingga didapatkan solusi yang dimodelkan dalam proses bisnis *to-be*.

##### 1.1.1.1 Pemodelan Proses Bisnis *As-Is Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit Donor Darah*

Pemodelan proses bisnis *as-is* digunakan untuk memodelkan proses bisnis yang sedang berjalan di PMI Kota Malang yaitu proses awal pendaftaran mobil unit donor darah dari awal hingga akhir proses pendaftaran. Berdasarkan hasil wawancara terhadap KASI pengarah dan pelestari donor darah PMI Kota Malang serta pengamatan langsung didapatkan proses bisnis yang sedang berjalan pada pendaftaran mobil unit donor darah seperti yang diuraikan sebagai berikut:



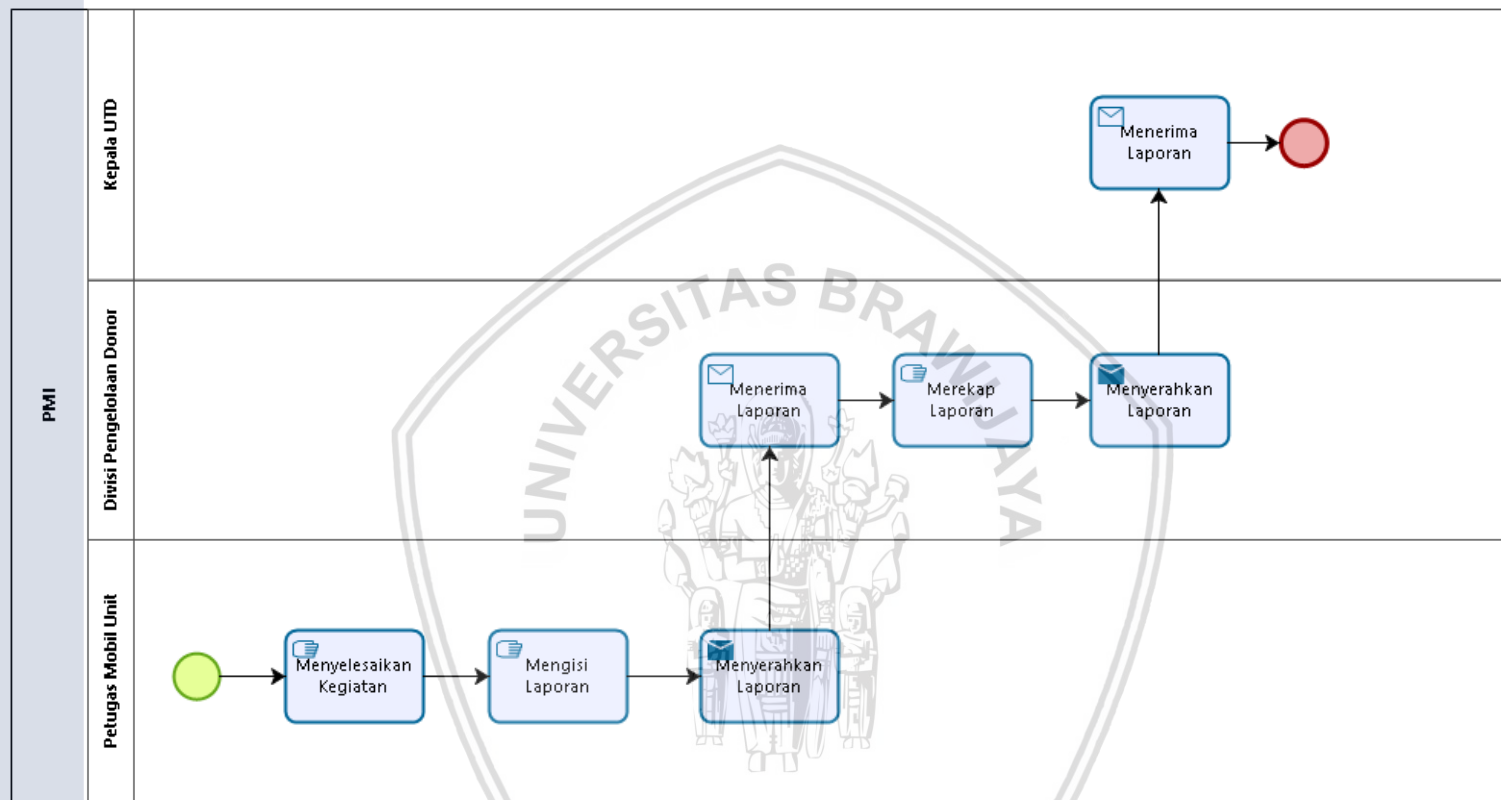
**Gambar 4.1 Proses Bisnis Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit As-Is**



Berikut merupakan langkah-langkah dalam proses bisnis pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah saat ini :

1. Pihak Penyelenggara kegiatan datang ke PMI Kota Malang
2. Diarahkan kepada divisi pengelolaan donor
3. Divisi pengelolaan donor menjelaskan tata cara pendaftaran dan tanggal mobil unit yang tersedia.
4. Pihak penyelenggara kegiatan dan divisi pengelolaan donor menyepakati tanggal kegiatan mobil unit.
5. Pihak penyelenggara mengisi *form* pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah.
6. Pihak penyelenggara mengisi *form* persetujuan
7. Pihak penyelenggara melengkapi berkas administrasi berupa surat perizinan dari instansi dan proposal kerjasama.
8. Divisi pengelolaan donor melakukan verifikasi *form* pendaftaran mobil unit donor darah, *form* persetujuan, serta berkas.
9. Divisi pengelolaan donor menyetujui kegiatan mobil unit donor darah.
10. Divisi pengelolaan donor darah memberikan bukti pendaftaran.

Pada gambar 4.1 merupakan alur proses bisnis pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah *as-is*. Proses pendaftaran kegiatan mobil unit dimulai dengan pihak calon penyelenggara datang ke PMI pusat kota Malang untuk melakukan pendaftaran kegiatan, kemudian melengkapi berkas hingga divisi pengelolaan donor menyetujui kegiatan mobil unit donor darah dengan memberikan bukti pendaftaran kepada penyelenggara.



**Gambar 4.2 Proses Bisnis Proses Pelaporan Kegiatan Mobil Unit As-Is**

Berikut merupakan langkah-langkah dalam proses bisnis pelaporan kegiatan mobil unit donor darah saat ini :

1. Petugas mobil unit selesai melakukan kegiatan mobil unit donor darah
2. Petugas mobil unit mengisi secara manual formulir hasil kegiatan mobil unit donor darah
3. Petugas mobil unit menyerahkan laporan kegiatan kepada divisi pengelolaan donor darah
4. Divisi pengelolaan donor darah merekap hasil laporan kegiatan mobil unit selama satu bulan.
5. Divisi pengelolaan donor darah menyerahkan hasil laporan kegiatan mobil unit selama kepada kepala UTD.

Pada gambar 4.2 merupakan alur proses bisnis pelaporan kegiatan mobil unit donor darah *as-is*. Proses pelaporan kegiatan mobil unit dimulai saat petugas mobil unit selesai melakukan kegiatan mobil unit donor darah, kemudian petugas mobil unit mengisi formulir pelaporan kegiatan dan diserahkan kepada divisi pengelolaan donor. Setelah itu, pihak divisi pengelolaan donor melakukan rekap hasil kegiatan mobil unit donor darah selama satu bulan. Setelah itu, pihak divisi pengelolaan donor mengirimkan hasil rekap selama satu bulan kepada kepala UTD.

#### 1.1.1.2 Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan menjelaskan masalah yang terjadi saat ini dalam proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah di PMI Kota Malang sehingga perlu ditemukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Analisis permasalahan dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan bagian divisi pengelolaan donor serta proses bisnis *as-is* yang menjelaskan tentang analisis permasalahan proses pendaftaran.

**Tabel 4.1 Analisis Permasalahan Proses Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit**

Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pihak penyelenggara tidak mengetahui informasi pendaftaran secara detil, sehingga pihak penyelenggara masih dibuat datang ke PMI untuk bertanya mengenai tata cara pendaftaran</li> <li>2. Pihak penyelenggara mengisi data masih secara manual pada formulir yang disediakan. Dikarenakan belum adanya sistem untuk menyimpan data pendaftaran mobil unit, hal ini dapat beresiko hilangnya berkas pendaftaran.</li> <li>3. Pihak penyelenggara seringkali dibuat datang beberapa kali untuk bertanya serta melengkapi berkas administrasi.</li> </ol>
---------	---

	4. Terdapat calon penyelenggara kegiatan yang tidak melengkapi berkas setelah terjadi kesepakatan tanggal.
Mempengaruhi	Penyelenggara
Dampak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyelenggara perlu datang ke PMI untuk bertanya tentang pendaftaran kegiatan yang membutuhkan waktu yang lama.</li> <li>2. Penyelenggara perlu mengisi kembali kelengkapan yang hilang.</li> <li>3. Dapat mengakibatkan pihak penyelenggara mengurungkan niat untuk melakukan kegiatan mobil unit donor darah, hal ini akan merugikan PMI dikarenakan kehilangan kesempatan untuk menjaga kestabilan stok darah.</li> <li>4. PMI dibuat menunggu atas kepastian dari pihak penyelenggara. dan seharusnya tanggal tersebut dapat diberikan kepada penyelenggara lain yang menawarkan tanggal sama dengan penyelenggara yang tidak segera melengkapi berkas atau tidak konfirmasi jika tidak jadi melakukan kegiatan.</li> </ol>
Solusi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan sistem yang dapat memberikan informasi tentang pendaftaran mobil unit donor darah.</li> <li>2. Menyediakan sistem yang dapat digunakan untuk melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah.</li> <li>3. Menyediakan sistem yang dapat melihat jadwal kegiatan mobil unit donor darah yang tersedia.</li> </ol>

**Tabel 4.2 Analisis Masalah Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit dan Waktu yang Dibutuhkan**

No	Identifikasi Masalah	Rata-rata waktu yang diperlukan
1	Pihak penyelenggara tidak mengetahui informasi secara detil tata cara pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah sehingga pihak penyelenggara masih seringkali	00.60.00

	dibuat datang PMI untuk bertanya berkaitan dengan hal tersebut.	
2	Divisi pengelolaan donor menjelaskan tentang informasi tata cara pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah kepada penyelenggara	00.05.00
3	Pihak penyelenggara berkoodinasi ulang dengan pihak instansi atau organisasi dikarenakan tanggal yang ditawarkan telah digunakan oleh kegiatan mobil unit	00.03.00
4	Pihak penyelenggara melengkapi berkas pendaftaran berupa proposal kerjasama, surat izin, dsb. Hal ini yang menyebabkan pihak penyelenggara kembali beberapa kali ke PMI Kota Malang untuk menyiapkan dan melengkapi berkas pendaftaran.	3 Hari

**Tabel 4.3 Analisis Permasalahan Proses Pelaporan Kegiatan Mobil Unit**

Masalah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pihak petugas mobil unit donor darah mengisi data secara manual pada formulir yang disediakan dikarenakan belum ada sistem untuk menampung pelaporan kegiatan mobil unit.</li> <li>2. Pihak divisi pengelolaan donor darah perlu menghubungi pihak petugas mobil unit jika belum melaporkan hasil kegiatan mobil unit yang telah dilakukan.</li> <li>3. Kepala UTD PMI perlu menghubungi divisi pengelolaan donor darah untuk meminta laporan bulanan hasil kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan</li> </ol>
Mempengaruhi	Divisi pengelolaan donor, Kepala UTD
Dampak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pihak petugas mobil unit perlu menjelaskan kembali jika arsip kegiatan mobil unit yang telah dilakukan hilang atau terselip.</li> <li>2. Pihak divisi pengelolaan donor memerlukan waktu untuk menghubungi dan menunggu petugas mobil unit</li> <li>3. Pihak divisi pengelolaan donor perlu waktu untuk melakukan pengarsipan berkas laporan kegiatan mobil unit</li> </ol>

Solusi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyediakan sistem yang dapat digunakan oleh petugas mobil unit untuk melakukan pelaporan setelah melakukan kegiatan mobil unit</li> <li>2. Menyediakan sistem yang dapat digunakan oleh ketua utd untuk melihat hasil laporan kegiatan mobil unit donor darah.</li> </ol>
--------	--

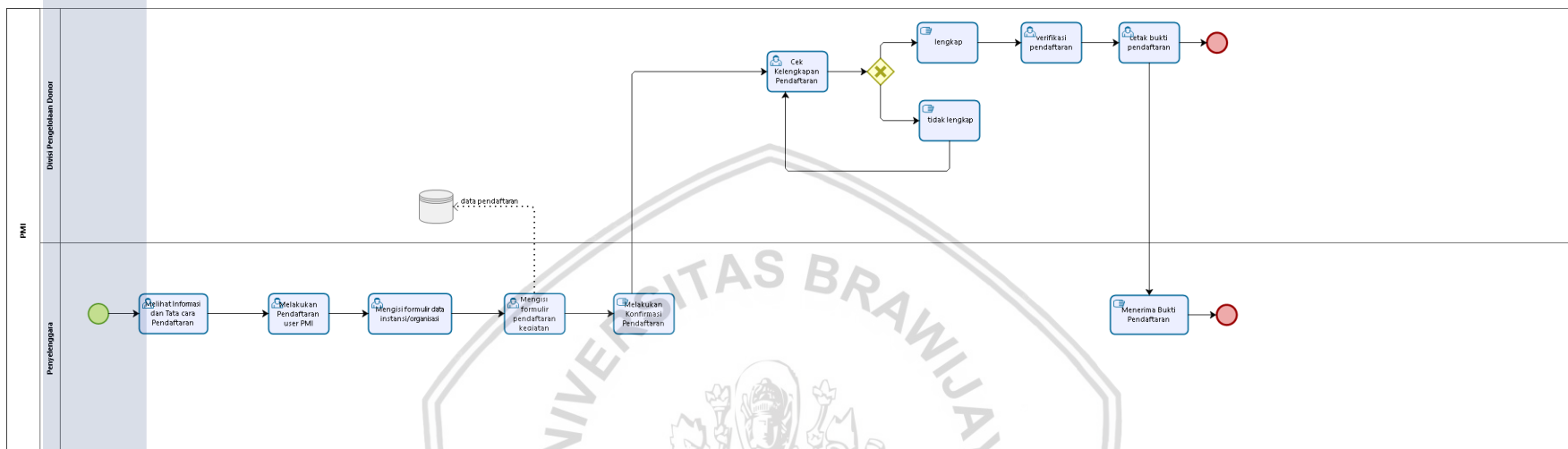
**Tabel 4.4 Analisis Masalah Proses Pelaporan Kegiatan Mobil Unit**

No	Identifikasi Masalah
1	Petugas Mobil unit melakukan pengisian ulang hasil kegiatan mobil unit donor darah jika berkas yang disimpan hilang
2	Divisi pengelolaan donor menghubungi dan menunggu petugas mobil unit untuk melaporkan kegiatan mobil unit yang telah dilaksanakan
3	Divisi pengelolaan donor merekap laporan kegiatan mobil unit donor darah.

#### **1.1.1.3 Pemodelan Proses Bisnis Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit To-Be**

Permasalahan proses bisnis *to-be* digunakan untuk memodelkan proses bisnis usulan pada PMI Kota Malang yaitu pendaftaran mobil unit berdasarkan solusi yang terdapat pada analisis permasalahan. Alur proses pemesanan *to-be* dijelaskan sebagai berikut :



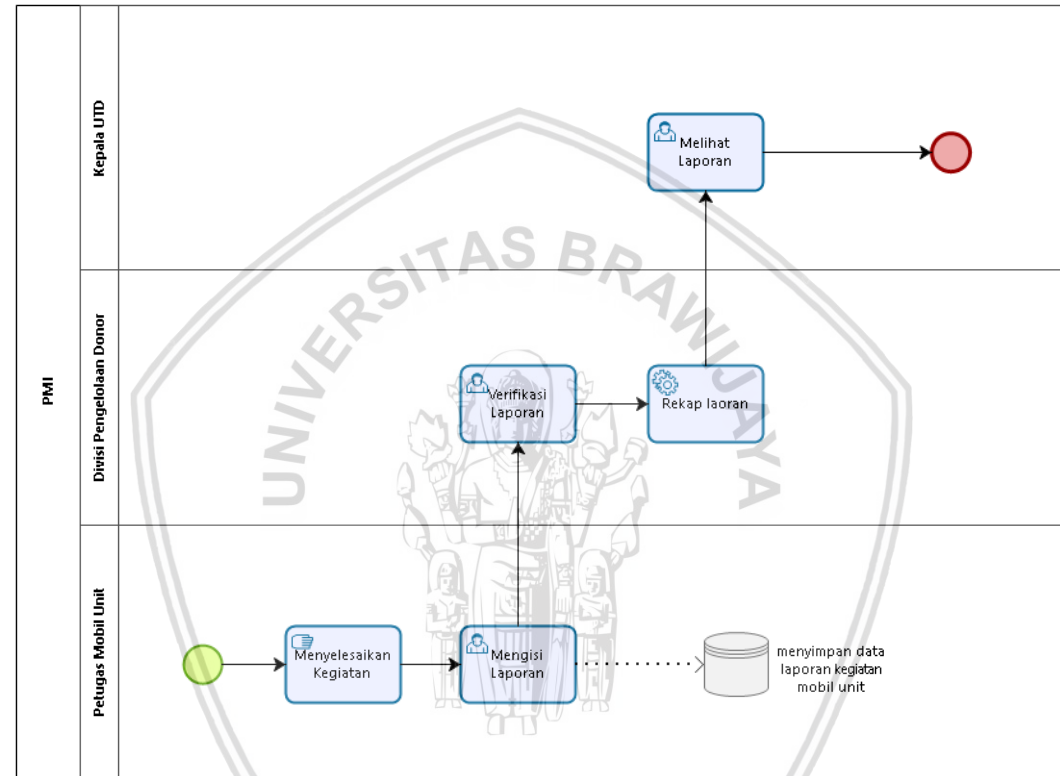


**Gambar 4.3 Proses Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit *To-Be***

Pada gambar 4.3 merupakan alur proses bisnis usulan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah. Dengan adanya sistem informasi para penyelenggara dapat melihat informasi terkait pendaftaran kegiatan mobil unit kapan saja dan dimana saja. Pihak penyelenggara dapat melihat jadwal mobil unit yang tersedia serta melakukan pendaftaran secara langsung yaitu dengan mengisi formulir pendaftaran instansi, setelah itu melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit, dan dapat secara langsung memilih tanggal kegiatan yang tersedia serta dapat melakukan *upload* surat kerja sama dari instansi atau organisasi resmi. Setelah proses pendaftaran kegiatan telah dilakukan, maka pihak penyelenggara dapat langsung datang ke PMI untuk melakukan konfirmasi kegiatan. Dikarenakan persyaratan berupa surat kerja sama instansi resmi telah didapat oleh pihak PMI dan tanggal kegiatan memilih sesuai jadwal yang tersedia, maka kegiatan mobil unit dapat secara langsung dikonfirmasi dan siap dilaksanakan.

Berikut merupakan langkah-langkah dalam proses bisnis pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah usulan:

1. Pihak penyelenggara menerima informasi pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah serta tata cara dan persetujuan yang harus disepakati
2. Pihak penyelenggara melakukan pendaftaran *user* PMI pada sistem
3. Pihak penyelenggara melakukan pengisian *form* pendaftaran instansi atau organisasi
4. Pihak penyelenggara melakukan pengisian *form* pendaftaran kegiatan mobil unit
5. Pihak penyelenggara mengajukan tanggal kegiatan berdasarkan tanggal kegiatan yang tersedia
6. Pihak penyelenggara melakukan upload surat kerja sama instansi atau organisasi resmi
7. Pihak penyelenggara datang ke PMI untuk konfirmasi pendaftaran
8. Divisi pengelolaan donor melakukan pengecekan pendaftaran kegiatan yang telah dilakukan penyelenggara
9. Divisi pengelolaan donor melakukan konfirmasi pada sistem
10. Divisi pengelolaan donor memberikan bukti pendaftaran kepada pihak penyelenggara



**Gambar 4.4 Proses Bisnis Proses Pelaporan Kegiatan Mobil Unit *To-Be***

Pada gambar 4.4 merupakan alur proses bisnis usulan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah. Dengan adanya sistem informasi, petugas mobil unit dapat secara langsung memasukkan hasil kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilaksanakan setelah itu, pihak divisi pengelolaan donor tidak perlu melakukan rekap data bulanan secara manual karena dapat dilakukan oleh sistem. Kemudian kepala UTD PMI dapat secara langsung melihat laporan hasil kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilaksanakan.

Berikut merupakan langkah-langkah dalam proses bisnis pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah usulan:

1. Petugas mobil unit melakukan pengisian laporan kegiatan mobil unit pada sistem
2. Sistem menerima laporan
3. Divisi pengelolaan donor melakukan verifikasi terhadap laporan kegiatan mobil unit donor darah
4. Ketua UTD maupun divisi pengelolaan donor dapat melihat laporan hasil kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilaksanakan.

Aktivitas proses bisnis usulan dikodekan dengan BP-SIMU-x, dan diidentifikasi aktivitas proses bisnis mana yang akan difasilitasi sistem informasi yang akan dibuat. Tabel berikut menunjukkan kodifikasi dari aktivitas proses bisnis yang akan difasilitasi oleh sistem informasi.

**Tabel 4.5 Kodifikasi Aktivitas Proses Bisnis**

Proses Bisnis	Aktivitas	Kode Aktifitas
Registrasi	Mengisi Formulir Pendaftaran diri sebagai penyelenggara	BP-SIMU-1
Registrasi	Melakukan Verifikasi Pendaftaran penyelenggara	BP-SIMU-2
Pendaftaran Kegiatan	Mengisi Formulir Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit	BP-SIMU-3
Pendaftaran Kegiatan	Melakukan Verifikasi Kegiatan Mobil Unit Donor Darah	BP-SIMU-4
Pelaporan Kegiatan	Memasukkan Laporan Hasil Kegiatan Mobil Unit Donor Darah	BP-SIMU-5

Pelaporan Kegiatan	Melakukan Verifikasi Pelaporan Kegiatan Mobil Unit Donor Darah	BP-SIMU-6
Pelaporan Kegiatan	Melihat Laporan Kegiatan	BP-SIMU-7

### 1.1.2 Identifikasi Pemangku Kepentingan

Identifikasi pemangku kepentingan bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai jenis pemangku kepentingan yang harus dilibatkan dalam proyek. Identifikasi pemangku kepentingan harus mencakup informasi berupa nama tipe pemangku kepentingan dan deskripsi singkat mengenai tipe pemangku kepentingan. Identifikasi pemangku kepentingan merupakan para pemangku kepentingan yang terlibat dalam proses bisnis Palang Merah Indonesia Kota Malang dan selanjutnya akan terlibat dalam sistem informasi manajemen kegiatan mobil unit donor darah. Tabel 4.6 merupakan para pemangku kepentingan yang terlibat.

**Tabel 4.6 Analisis Pemangku Kepentingan**

No	Tipe Pemangku Kepentingan	Deskripsi Pemangku Kepentingan
1	Penyelenggara kegiatan mobil unit donor darah	Seseorang yang akan melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
2	Divisi Pengelolaan Donor Darah	Seseorang yang melayani seluruh kegiatan yang berhubungan dengan donor darah pada PMI Kota Malang
3.	Petugas Mobil Unit	Seorang yang melayani kegiatan mobil unit donor darah pada PMI Kota Malang
4.	Kepala UTD	Seorang yang memimpin PMI Kota Malang dan berhak untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan strategi organisasi kedepannya.

### 1.1.2.1 Peran dan Perwakilan Pemangku Kepentingan

Tipe peran dan perwakilan pemangku kepentingan merupakan kumpulan pemangku kepentingan yang memiliki peran dan tanggung jawab yang sama pada proyek. Dengan mengetahui peran, maka dapat diambil perwakilan dari pemangku kebutuhan. Tabel 4.7 menjelaskan masing-masing peran dan perwakilan pemangku kepentingan

**Tabel 4.7 Peran dan Perwakilan Pemangku Kepentingan**

Peran Pemangku Kepentingan	Deskripsi
Penyelenggara kegiatan mobil unit donor darah	Orang yang dapat melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
Divisi Pengelolaan Donor	Orang yang melayani penyelenggara kegiatan mobil unit donor darah serta melayani seluruh kegiatan yang berhubungan dengan donor darah pada PMI Kota Malang
Petugas Mobil Unit	Orang yang melayani kegiatan mobil unit bagian pelaksanaan kegiatan pada PMI Kota Malang.
Kepala UTD	Orang yang bertanggung jawab mengelola strategi seluruh kegiatan pada PMI Kota Malang.

### 1.1.2.2 Peran Pengguna

Peran pengguna merupakan peran yang dijalankan pengguna saat melakukan interaksi dengan sistem. Tabel 4.8 merupakan peran pengguna di dalam sistem pendaftaran mobil unit yang akan diterapkan pada Palang Merah Indonesia (PMI) Kota Malang.

**Tabel 4.8 Peran Pengguna**

Kode Aktor	Peran Pengguna	Deskripsi
A-SIMU-1	User	User merupakan pengguna sistem yang dapat melakukan login sesuai dengan hak akses
A-SIMU-2	Divisi Pengelolaan Donor	Merupakan pengguna yang dapat melakukan konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit penyelenggara serta



		konfirmasi pelaporan kegiatan mobil unit donor darah.
A-SIMU-3	Penyelenggara	Merupakan pengguna yang dapat melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
A-SIMU-4	Petugas Mobil Unit	Merupakan pengguna yang dapat melakukan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah
A-SIMU-5	Kepala UTD	Merupakan pengguna yang dapat melihat hasil pelaporan kegiatan mobil unit donor darah.

### 1.1.2.3 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna

Peran pengguna merupakan peran yang dijalankan oleh pengguna saat melakukan interaksi dengan kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna merupakan apa yang diinginkan oleh pemangku kepentingan setelah itu dilakukan prioritas untuk mengetahui kebutuhan yang menjadi fokus utama dalam penyelesaian masalah pemangku kepentingan dan pengguna. Kemudian mendefinisikan situasi saat ini yang sedang berjalan sehingga dapat mengetahui solusi dari kebutuhan. Prioritas kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna ditentukan berdasarkan hasil prioritas kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna. Tabel 4.9 dapat menjelaskan kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna untuk sistem pendaftaran mobil unit donor darah pada Palang Merah Indonesia Kota Malang.

**Tabel 4.9 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna**

Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Prioritas	Situasi Saat Ini	Solusi yang Ditawarkan	Kode Kebutuhan
Kemudahan dalam mengetahui tata cara dan informasi seputar pendaftaran mobil unit donor darah	Penyelenggara	Mo	Tata cara dan informasi seputar pendaftaran mobil unit donor darah hanya	Tata cara pendaftaran dan informasi seputar pendaftaran mobil unit donor darah dapat	K1

			dapat diketahui dengan datang ke PMI Kota Malang	diketahui secara langsung oleh penyelenggara.	
Menyediakan fasilitas untuk melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah	Penyelenggara	Mo	Pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah hanya dapat dilakukan dengan datang ke PMI Kota Malang	Penyelenggara dapat melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah melalui sistem	K2
Menyediakan fasilitas untuk konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan oleh penyelenggara melalui sistem	Divisi Pengelolaan Donor	Mo	Divisi Pengelolaan Donor mengelola pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah secara manual.	Divisi Pengelolaan donor dapat melakukan konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan oleh penyelenggara.	K3
Menyediakan fasilitas untuk melakukan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilaksanakan	Petugas Mobil Unit	Mo	Pelaporan kegiatan mobil unit hanya dapat dilakukan secara manual dengan mengisi formulir hasil	Petugas mobil unit donor darah dapat melakukan pelaporan kegiatan melalui sistem.	K4

			kegiatan mobil unit yang disediakan oleh PMI		
Menyediakan fasilitas untuk konfirmasi pelaporan kegiatan mobil unit yang telah dilakukan oleh petugas mobil unit melalui sistem	Divisi Pengelolaan Donor	Mo	Divisi pengelolaan donor mengelola pelaporan kegiatan secara manual	Divisi Pengelolaan donor dapat melakukan konfirmasi pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan oleh petugas mobil unit.	K5
Menyediakan fasilitas untuk melihat hasil laporan kegiatan mobil unit donor darah	Ketua UTD	Mo	Divisi Pengelolaan donor mengirimkan laporan kegiatan mobil unit kepada kepala UTD secara manual.	Kepala UTD dapat melihat hasil laporan kegiatan mobil unit donor darah melalui sistem.	K6

## 1.2 Fitur

mangku kepentingan dan pengguna. Tabel 4.10 merupakan fitur dari sistem pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah pada Palang Merah Indonesia Kota Malang

**Tabel 4.10 Fitur Sistem**

Kode Aktivitas	Kode Aktor	Kode Fitur	Fitur	Deskripsi	Prioritas
BP-SIMU-1	A-SIMU-1	F-01	<i>Register</i>	Sistem menyediakan fasilitas bagi user untuk mendaftarkan dirinya dan	Mo

				mendapatkan sebuah hak akses	
BP-SIMU-2	A-SIMU-3	F-02	<i>Log In</i>	Sistem dapat menyediakan fasilitas bagi user untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses	Mo
BP-SIMU-3	A-SIMU-3	F-03	Informasi dan tata cara pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah	Sistem dapat menyediakan fasilitas bagi penyelenggara tentang tata cara pendaftaran dan informasi kegiatan mobil unit donor darah	Mo
BP-SIMU-2	A-SIMU-3	F-04	Pendaftaran Kegiatan mobil unit donor darah	Sistem dapat menyediakan fasilitas untuk melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah	Mo
BP-SIMU-4	A-SIMU-2	F-05	Konfirmasi pendaftaran	Sistem dapat menyediakan fasilitas untuk melakukan konfirmasi pendaftaran	Mo
BP-SIMU-4	A-SIMU-2	F-06	Informasi <i>History</i> pendaftaran	Sistem menyediakan fasilitas untuk melihat informasi <i>history</i> pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah	S
BP-SIMU-6	A-SIMU-2	F-07	Konfirmasi Pelaporan	Sistem dapat menyediakan fasilitas untuk melakukan konfirmasi laporan	Mo

				kegiatan mobil unit donor darah	
BP-SIMU-5	A-SIMU-4	F-08	Pelaporan Kegiatan mobil unit	Sistem menyediakan fasilitas untuk melakukan pelaporan kegiatan mobil unit yang telah dilaksanakan	Mo
BP-SIMU-7	A-SIMU-5	F-09	Melihat rekap hasil laporan kegiatan mobil unit	Sistem dapat menyediakan fasilitas untuk melihat hasil kegiatan laporan mobil unit	Mo

### 1.2.1 Spesifikasi Kebutuhan

Spesifikasi kebutuhan dalam sistem pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah. Berdasarkan analisis fitur sistem, didapatkan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional yang terdapat dalam sistem. Spesifikasi kebutuhan dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

Pada dasarnya peletakan dan jumlah bab untuk hasil dan pembahasan sebaiknya disesuaikan karakter penelitian masing-masing. Judul bab pun tidak harus secara eksplisit “Hasil” dan “Pembahasan” tetapi dapat digantikan dengan nama yang lebih deskriptif dan tematik.

Pada gambar 4.2 merupakan alur proses bisnis pelaporan kegiatan mobil unit donor darah *as-is*. Proses pelaporan kegiatan mobil unit dimulai saat petugas mobil unit selesai melakukan kegiatan mobil unit donor darah, kemudian petugas mobil unit mengisi formulir pelaporan kegiatan dan diserahkan kepada divisi pengelolaan donor. Setelah itu, pihak divisi pengelolaan donor melakukan rekap hasil kegiatan mobil unit donor darah selama satu bulan. Setelah itu, pihak divisi pengelolaan donor mengirimkan hasil rekap selama satu bulan kepada kepala UTD.

#### 1.2.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan suatu aksi yang dapat dilakukan oleh sistem. Tabel 4.11 menjelaskan tentang kebutuhan fungsional *user*. Tabel 4.12 menjelaskan tentang kebutuhan fungsional penyelenggara. Tabel 4.13 menjelaskan tentang kebutuhan fungsional divisi pengelolaan donor. Tabel 4.14 menjelaskan tentang kebutuhan fungsional petugas mobil unit. Tabel 4.15 menjelaskan tentang kebutuhan fungsional kepala UTD

## 1. User

Tabel 4.11 Kebutuhan Fungsional User

Kode Fitur	Kode Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
F-01	SIMU-F-01	Register	Sistem dapat menyediakan fasilitas bagi user untuk mendaftarkan diri untuk mendapatkan hak akses dalam sistem.
F-02	SIMU-F-02	Log In	Sistem dapat menyediakan fasilitas bagi user untuk mengakses sistem sesuai dengan hak akses.
	SIMU-F-03	Log Out	Sistem dapat menyediakan fasilitas bagi user untuk keluar dari sistem.

## 2. Penyelenggara

Tabel 4.12 Kebutuhan Fungsional Penyelenggara

Kode Fitur	Kode Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
F-03	SIMU-F-04	Melihat informasi kegiatan mobil unit donor darah	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk melihat informasi seputar kegiatan mobil unit donor darah.
	SIMU-F-05	Melihat tata cara pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk melihat tata cara kegiatan mobil unit donor darah.
F-04	SIMU-F-06	Memilih jadwal kegiatan mobil unit	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk memilih jadwal kegiatan mobil unit yang tersedia
	SIMU-F-07	Melakukan pendaftaran kegiatan	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk melakukan



		mobil unit donor darah	pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah.
	SIMU-F-08	Melakukan pengisian data kegiatan	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk menampung data kegiatan yang telah dimasukkan oleh penyelenggara
	SIMU-F-09	Melihat persetujuan kegiatan	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk melihat persetujuan kegiatan mobil unit donor darah

### 3. Divisi Pengelolaan Donor

**Tabel 4.13 Kebutuhan Fungsional Divisi Pengelolaan Donor**

Kode Fitur	Kode Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
F-05	SIMU-F-10	Melihat daftar permintaan pendaftaran baru	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk melihat permintaan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah.
	SIMU-F-11	Melakukan konfirmasi pendaftaran	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk melakukan konfirmasi pendaftaran baru.
	SIMU-F-12	Print bukti pendaftaran	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk print bukti pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan.
F-07	SIMU-F-13	Melihat daftar pendaftaran kegiatan mobil unit	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk melihat daftar pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah yang telah dikonfirmasi
F-08	SIMU-F-14	Melakukan Konfirmasi pelaporan	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk konfirmasi laporan kegiatan mobil unit donor darah.

## 4. Petugas Mobil Unit

Tabel 4.14 Kebutuhan Fungsional Petugas Mobil Unit

Kode Fitur	Kode Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
F-09	SIMU-F-15	Melakukan Pelaporan Kegiatan	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk melakukan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan

## 5. Kepala UTD

Tabel 4.15 Kebutuhan Fungsional Kepala UTD

Kode Fitur	Kode Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
F-10	SIMU-F-16	Melihat Hasil Laporan Kegiatan Mobil Unit Donor Darah	Sistem dapat menyediakan fungsi untuk menyediakan hasil laporan kegiatan mobil unit donor darah.

## 1.2.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang menjelaskan kondisi sistem atau menjelaskan tentang bagaimana sistem akan berjalan. Tabel 4.11 menjelaskan tentang kebutuhan non-fungsional.

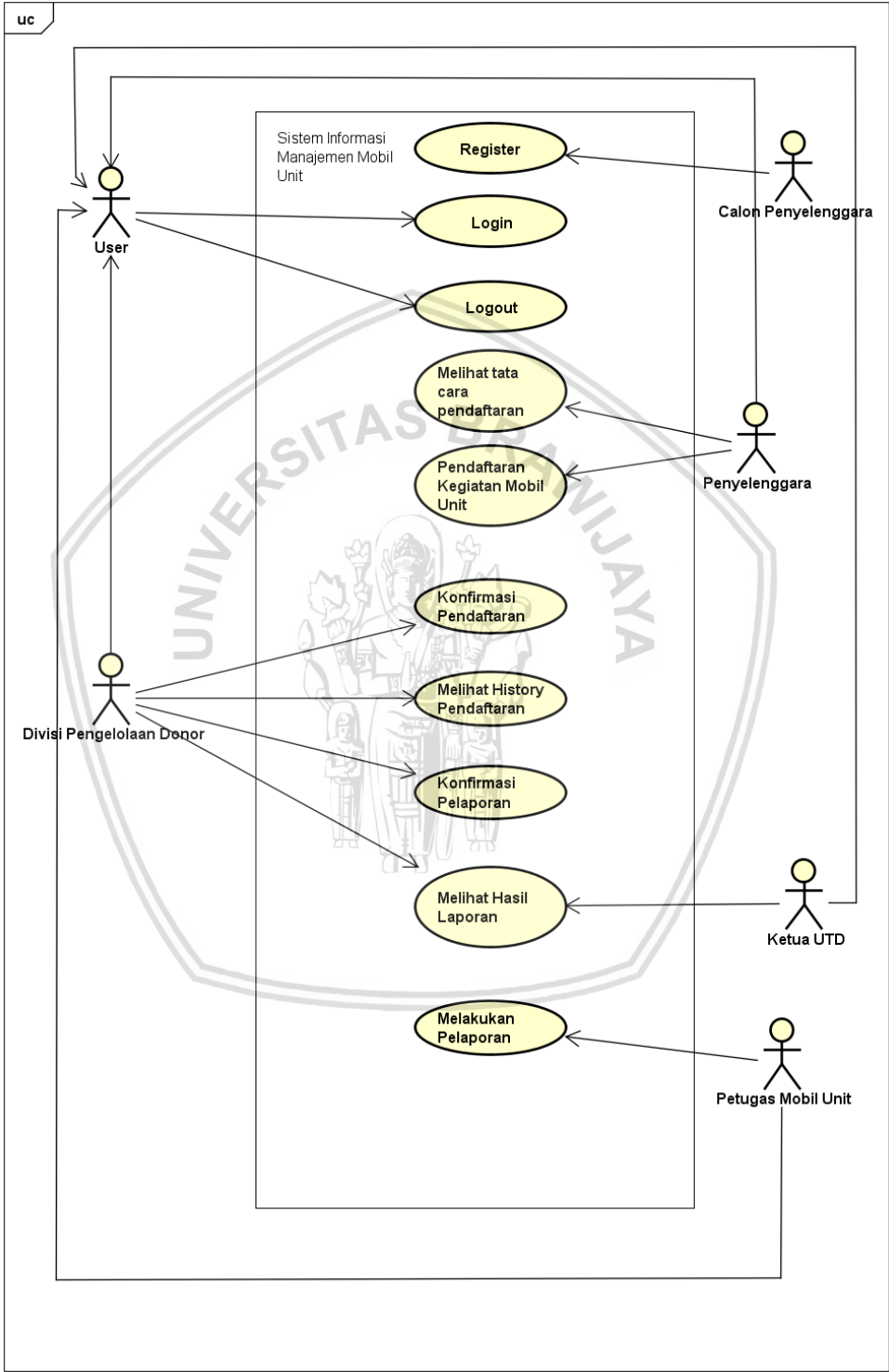
Tabel 4.16 Kebutuhan Non-Fungsional

Kode Fitur	Kode Fungsi	Nama Fungsi	Deskripsi
F-11	SIMU-NF-1	<i>Availability</i>	Dapat menyediakan informasi kapan saja.

## 1.3 Pemodelan Use Case Diagram

*Use case diagram* merupakan diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang merepresentasikan aktor-aktor yang terlibat dalam sistem beserta peran (berupa *use case*) yang dapat dijalankan melalui sistem. Dalam *use case diagram* ini mengacu pada kebutuhan fungsionalitas sistem yang telah penulis jabarkan sebelumnya, kemudian dipetakan berdasarkan aktor yang dapat melakukan

fungsi tersebut. Setiap *use case* yang didefinisikan akan dijelaskan lebih detail menggunakan *use case scenario*. *Use case scenario* akan dijelaskan dalam bentuk tabel yang berisi nama *use case*, tujuan *use case*, aktor yang terlibat, skenario utama, dan skenario alternatif.



Gambar 4.5 Use Case Diagram

Berikut penjelasan dari diagram *use-case* pada gambar 4.5:

Pada *use case* register, calon penyelenggara dapat melakukan pendaftaran diri untuk mendapatkan hak akses yang telah disediakan oleh sistem. Selanjutnya, aktor dapat melakukan *login* untuk mendapatkan otorisasi sebagai penyelenggara maupun aktor yang lainnya. Selanjutnya, pada *use case* pendaftaran kegiatan mobil unit, penyelenggara dapat melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit dengan mengisi formulir pendaftaran yang telah tersedia pada sistem kemudian penyelenggara dapat melakukan pengajuan tanggal dengan mencocokkan tanggal yang tersedia, setelah itu penyelenggara dapat melakukan upload surat kerja sama dari instansi atau organisasi resmi. Pada *use case* konfirmasi pendaftaran, divisi pengelolaan donor akan melakukan verifikasi pendaftaran jika seluruh persyaratan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah telah terlengkapi dan divisi pengelolaan donor dapat melihat *history* pendaftaran kegiatan mobil unit yang telah dilakukan. Pada *use case* melakukan pelaporan, menjelaskan tentang petugas mobil unit dapat melakukan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilaksanakan. Kemudian, divisi pengelolaan donor dapat melakukan konfirmasi terhadap laporan kegiatan yang telah dilaporkan oleh petugas mobil unit. Pada *use case* melihat hasil laporan divisi pengelolaan donor serta kepala utd dapat melihat laporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan oleh petugas mobil unit donor darah.

### 1.3.1 Skenario Use Case

Berikut ini merupakan skenario dari masing-masing *use case* yang telah dijabarkan sebelumnya pada gambar 4.5 mengenai *use case* diagram sistem informasi manajemen mobil unit donor darah pada Palang Merah Indonesia Kota Malang:

**Tabel 4.17 Use Case Scenario Login**

Flow of Events untuk use case login	
Kode Use Case	F-02
Brief Description	Use case ini menjelaskan bagaimana aktor dapat <i>login</i> kedalam sistem.
Actor	Penyelenggara
Pre-conditions	Aktor telah <i>login</i> kedalam sistem
Basic flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mengisi form <i>login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman utama sistem informasi manajemen mobil unit donor darah sesuai dengan tipe aktor.</li> </ol>

Flow of Events untuk use case login	
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Username</i> atau <i>password</i> salah  Jika pada <i>basic flow username</i> dan <i>password</i> tidak valid, maka sistem akan memberikan informasi dan kembali ke halaman <i>login</i>.</li> </ol>
Subflows	Tidak ada
Post-conditions	Aktor berhasil <i>login</i> .

Tabel 4.18 Use Case Scenario Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Flow of Events untuk use case Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit	
Kode Use Case	F-04
Brief Description	Use case ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
Actor	Penyelenggara
Pre-conditions	Aktor telah <i>login</i> kedalam sistem
Basic flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih fungsi menu pendaftaran mobil unit</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman untuk pendaftaran instansi atau organisasi dan melengkapi data instansi atau organisasi.</li> <li>3. Aktor melakukan pengisian data instansi atau organisasi</li> <li>4. Sistem menampilkan halaman yang berisi formulir pendaftaran kegiatan mobil unit</li> <li>5. Aktor mengisi formulir pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah, mengisi pengajuan tanggal sesuai dengan tanggal yang tersedia dan melakukan upload surat kerja sama instansi atau organisasi resmi.</li> <li>6. Sistem menampilkan informasi bahwa pendaftaran berhasil dilakukan dan meminta agar penyelenggara segera datang ke PMI Kota Malang untuk mengkonfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit yang telah dilakukan.</li> </ol>

Flow of Events untuk use case Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit	
Alternative Flows	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aktor tidak mengisi <i>form</i> pendaftaran kegiatan mobil unit dengan lengkap</li> </ol> <p>Pada pengisian <i>form</i> pendaftaran kegiatan mobil unit, apabila aktor tidak mengisi salah satu data yang harus terisi maka sistem akan menampilkan pesan bahwa terdapat salah satu data yang belum terisi</p>
Subflows	Tidak ada
Post-conditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aktor berhasil melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah</li> <li>Data pendaftaran bertambah</li> </ol>

Tabel 4.19 Use Case Scenario Konfirmasi Pendaftaran

Flow of Events untuk use case Konfirmasi Pendaftaran	
Kode Use Case	F-06
Brief Description	Use case ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melakukan konfirmasi pendaftaran
Actor	Divisi Pengelolaan Donor
Pre-conditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>Login status sukses</li> <li>Penyelenggara telah melakukan pendaftaran</li> </ol>
Basic flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>Use case dimulai ketika aktor berhasil <i>login</i> kedalam sistem.</li> <li>Aktor memilih fungsi pendaftaran mobil unit</li> <li>Sistem menampilkan pilihan pendaftaran mobil unit</li> <li>Aktor memilih fungsi daftar yang baru dimasukkan oleh penyelenggara</li> <li>Sistem menampilkan informasi bahwa terdapat pendaftaran kegiatan mobil unit baru</li> <li>Aktor memilih fungsi konfirmasi pendaftaran</li> <li>Sistem menampilkan data pendaftaran kegiatan mobil unit pada halaman pendaftaran mobil unit <i>history</i></li> </ol>



<i>Flow of Events</i> untuk <i>use case</i> Konfirmasi Pendaftaran	
<i>Alternative Flows</i>	Tidak ada
<i>Subflows</i>	Tidak ada
<i>Post-conditions</i>	Aktor berhasil melakukan konfirmasi pendaftaran kegiatan

**Tabel 4.20 Use Case Scenario Melihat History Pendaftaran**

<i>Flow of Events</i> untuk <i>use case</i> melihat <i>History</i> Pendaftaran	
Kode Use Case	F-07
Brief Description	Use case ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melihat seluruh informasi pendaftaran kegiatan mobil unit
Actor	Divisi Pengelolaan Donor
Pre-conditions	Login status sukses
Basic flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use case dimulai ketika aktor berhasil <i>login</i> pada sistem</li> <li>2. Aktor memilih menu pendaftaran mobil unit</li> <li>3. Sistem menampilkan pilihan pendaftaran</li> <li>4. Aktor memilih fungsi melihat <i>history</i> pendaftaran</li> <li>5. Sistem menampilkan informasi seluruh pendaftaran yang telah dilakukan</li> </ol>
Alternative Flows	Tidak ada
Subflows	Tidak ada
Post-conditions	Aktor berhasil melihat seluruh informasi pendaftaran

**Tabel 4.21 Use Case Scenario Pelaporan Kegiatan**

<i>Flow of Events</i> untuk <i>use case</i> Pelaporan Kegiatan	
Kode Use Case	F-09

Flow of Events untuk use case Pelaporan Kegiatan	
<i>Brief Description</i>	Use case ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melakukan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan
<i>Actor</i>	Petugas Mobil Unit
<i>Pre-conditions</i>	Login status sukses
<i>Basic flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use case dimulai ketika aktor berhasil <i>login</i> pada sistem</li> <li>2. Aktor memilih menu pelaporan kegiatan mobil unit</li> <li>3. Sistem menampilkan <i>form</i> pelaporan kegiatan mobil unit</li> <li>4. Aktor melakukan pengisian laporan kegiatan mobil unit</li> <li>5. Sistem menampilkan tampilan bahwa laporan kegiatan telah tersimpan</li> </ol>
<i>Alternative Flows</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor tidak mengisi <i>form</i> pelaporan kegiatan mobil unit dengan lengkap</li> </ol> <p>Pada pengisian <i>form</i> pelaporan kegiatan mobil unit, apabila aktor tidak mengisi salah satu data yang harus terisi maka sistem akan menampilkan pesan bahwa terdapat salah satu data yang belum terisi.</p>
<i>Subflows</i>	Tidak ada
<i>Post-conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor berhasil melakukan pelaporan kegiatan mobil unit</li> <li>2. Data laporan bertambah</li> </ol>

Tabel 4.22 Use Case Scenario Konfirmasi Pelaporan

Flow of Events untuk use case Konfirmasi Pelaporan	
<i>Kode Use Case</i>	F-08
<i>Brief Description</i>	Use case ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melakukan konfirmasi pelaporan kegiatan mobil unit
<i>Actor</i>	Divisi Pengelolaan Donor

<i>Flow of Events</i> untuk <i>use case</i> Konfirmasi Pelaporan	
<i>Pre-conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login status sukses</li> <li>2. Petugas mobil unit telah melakukan pelaporan kegiatan</li> </ol>
<i>Basic flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> dimulai ketika aktor berhasil <i>login</i> kedalam sistem.</li> <li>2. Aktor memilih fungsi pelaporan kegiatan mobil unit</li> <li>3. Sistem menampilkan pilihan pelaporan kegiatan mobil unit</li> <li>4. Sistem menampilkan informasi bahwa terdapat kegiatan mobil unit yang selesai dilaksanakan</li> <li>5. Aktor memilih fungsi konfirmasi pelaporan</li> <li>6. Sistem menampilkan data pelaporan kegiatan mobil unit yang telah dilaporkan</li> </ol>
<i>Alternative Flows</i>	Tidak ada
<i>Subflows</i>	Tidak ada
<i>Post-conditions</i>	Aktor berhasil melakukan konfirmasi pelaporan kegiatan

**Tabel 4.23 Use Case Scenario Melihat Hasil Laporan**

<i>Flow of Events</i> untuk <i>use case</i> melihat Hasil Laporan	
<i>Kode Use Case</i>	F-10
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat melihat seluruh informasi pelaporan kegiatan mobil unit
<i>Actor</i>	Divisi Pengelolaan Donor, Ketua UTD
<i>Pre-conditions</i>	Login status sukses

<i>Flow of Events</i> untuk <i>use case</i> melihat Hasil Laporan	
<i>Basic flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> dimulai ketika aktor berhasil <i>login</i> pada sistem</li> <li>2. Aktor memilih menu pelaporan kegiatan mobil unit</li> <li>3. Aktor memilih fungsi melihat <i>summary</i> pelaporan</li> <li>4. Sistem menampilkan informasi laporan kegiatan mobil unit yang telah terlaksana</li> </ol>
<i>Alternative Flows</i>	Tidak ada
<i>Subflows</i>	Tidak ada
<i>Post-conditions</i>	Aktor berhasil melihat seluruh informasi laporan kegiatan mobil unit donor darah

Tabel 4.24 *Use Case Scenario Logout*

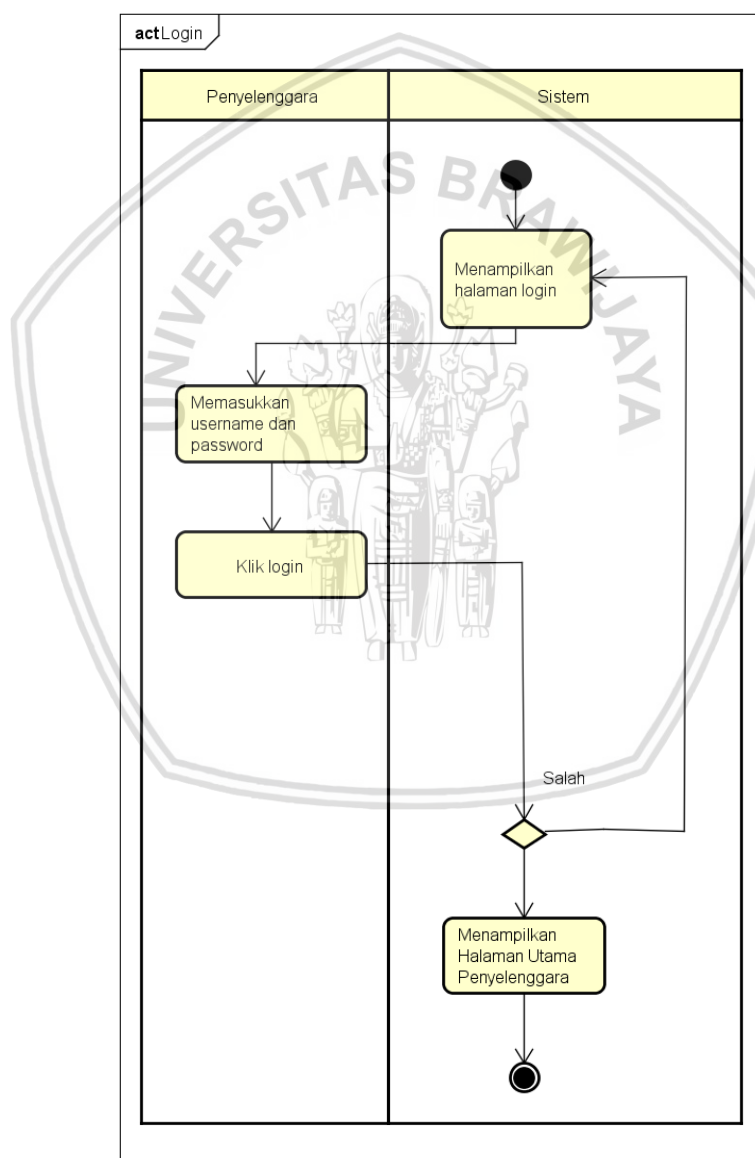
<i>Flow of Events</i> untuk <i>use case</i> <i>logout</i>	
Kode <i>Use Case</i>	F-11
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana aktor dapat keluar dari sistem
<i>Actor</i>	Penyelenggara, Divisi Pengelolaan Donor, Petugas mobil unit, Kepala UTD
<i>Pre-conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Login status sukses</li> <li>2. Aktor berada di dalam sistem</li> </ol>
<i>Basic flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih fungsi <i>logout</i></li> <li>2. Sistem menampilkan halaman awal</li> </ol>
<i>Alternative Flows</i>	Tidak ada
<i>Subflows</i>	Tidak ada
<i>Post-conditions</i>	Aktor berhasil keluar dari sistem

## 1.4 Pemodelan Activity Diagram

Perancangan activity diagram berisi penggambaran aliran kerja sistem. Berikut ini merupakan *activity diagram* Sistem informasi manajaemen mobil unit donor darah pada Palang Merah Indonesia Kota Malang.

### 1. Activity Diagram Login

Activity diagram login dimulai ketika aktor mengakses halaman login dan sistem menampilkan halaman login, kemudian aktor mengisi email dan password dan sistem mengecek masukan dari aktor. Jika data yang dimasukkan oleh aktor telah benar, maka aktor akan masuk kedalam sistem. Berikut merupakan activity diagram login:



**Gambar 4.6 Activity Diagram Login**

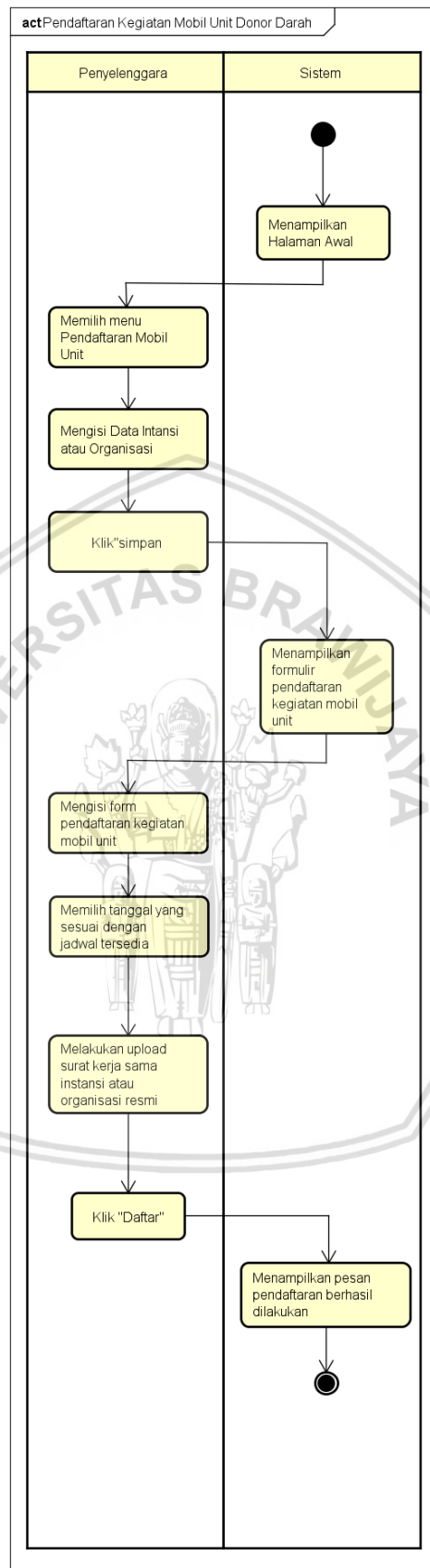
Gambar 4.6 menjelaskan bahwa proses login dimulai pada aktor masuk ke dalam halaman login dan sistem menampilkan form login yaitu username dan password, aktor memasukkan email dan password serta menekan tombol login untuk masuk ke dalam sistem.

## 2. *Activity Diagram* Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Activity Diagram pendaftaran kegiatan mobil unit dimulai ketika aktor mengakses halaman web dan aktor memilih menu pendaftaran mobil unit pada sistem dan sistem menampilkan halaman pendaftaran mobil unit pada Palang Merah Indonesia Kota Malang. Berikut merupakan activity diagram pendaftaran kegiatan mobil unit yang ditunjukkan pada gambar 4.7:





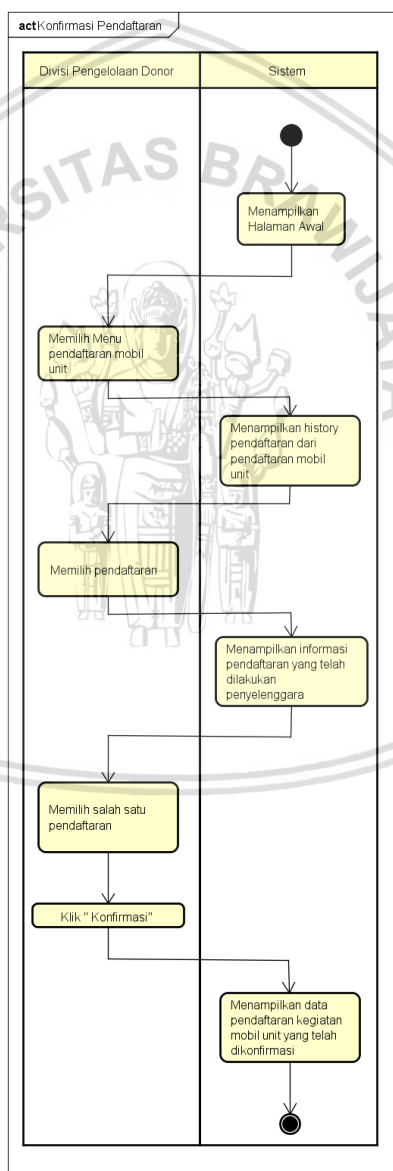


Gambar 4.7 Activity Diagram Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Gambar 4.7 menjelaskan bahwa proses pendaftaran kegiatan mobil unit dimulai ketika aktor memilih menu pendaftaran mobil unit, memilih jadwal mobil unit yang tersedia. Kemudian sistem menampilkan form pendaftaran kegiatan mobil unit, setelah form pendaftaran kegiatan telah diisi dan melakukan pendaftaran, sistem akan menampilkan pesan batas tanggal untuk datang ke PMI melakukan konfirmasi pendaftaran.

### 3. Activity Diagram Konfirmasi Pendaftaran

Activity diagram melakukan konfirmasi pendaftaran dimulai ketika aktor mengakses halaman web aktor dan memilih menu pendaftaran mobil unit pada sistem. Berikut ini merupakan activity diagram konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit yang ditunjukkan pada gambar 4.8:

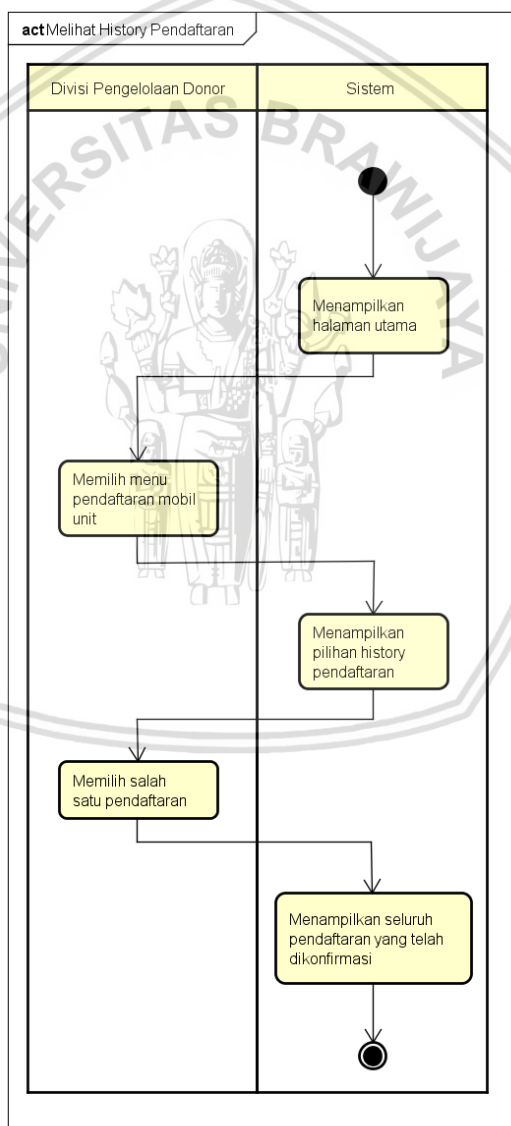


**Gambar 4.8 Activity Diagram Konfirmasi Pendaftaran**

Gambar 4.8 menjelaskan bahwa konfirmasi pendaftaran dimulai saat divisi pengelolaan donor masuk ke dalam sistem dan memilih menu pendaftaran mobil unit, kemudian divisi pengelolaan donor memilih menu pendaftaran untuk melihat seluruh pendaftaran yang belum dikonfirmasi. Untuk melakukan konfirmasi, divisi pengelolaan donor dapat menekan tombol konfirmasi yang terdapat dalam halaman pendaftaran untuk mengkonfirmasi pendaftaran.

#### 4. Activity Diagram Melihat history pendaftaran

Activity diagram melihat history pendaftaran dimulai ketika aktor mengakses halaman web aktor dan aktor memilih menu pendaftaran mobil unit, kemudian memilih menu history pendaftaran pada sistem. Berikut ini merupakan activity diagram melihat history pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah yang ditunjukkan pada gambar 4.9:

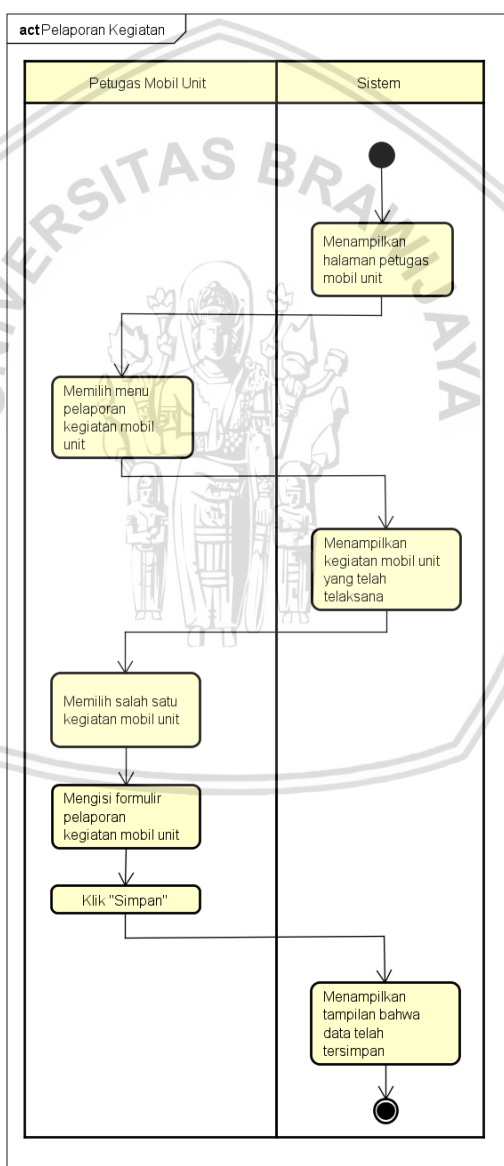


**Gambar 4.9 Activity Diagram Melihat History Pendaftaran**

Pada gambar 4.9 menjelaskan bahwa melihat history pendaftaran dimulai dari divisi pengelolaan donor masuk ke dalam sistem dan memilih menu pendaftaran mobil unit, kemudian divisi pengelolaan donor memilih menu history pendaftaran untuk melihat seluruh pendaftaran kegiatan mobil unit yang telah dilakukan dan dikonfirmasi oleh divisi pengelolaan donor.

##### 5. Activity Diagram Pelaporan Kegiatan

Activity diagram pelaporan kegiatan dimulai ketika aktor mengakses halaman web aktor dan aktor memilih menu pelaporan kegiatan mobil unit kemudian menginputkan kegiatan yang telah dilakukan pada sistem. Berikut merupakan activity diagram pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang ditunjukkan pada gambar 4.10:



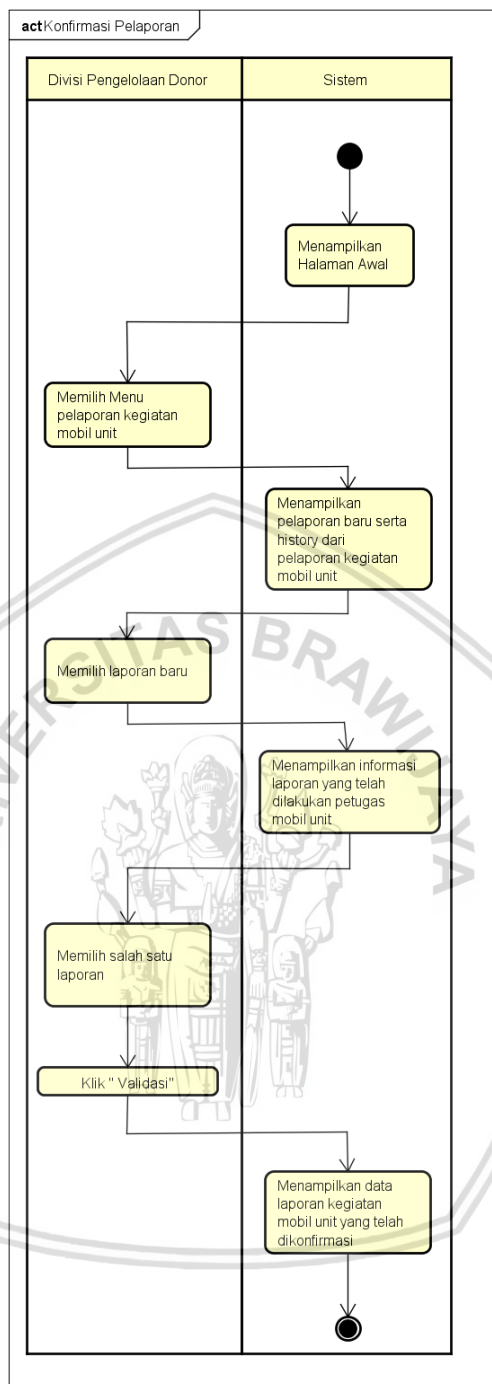
**Gambar 4.10 Activity Diagram Pelaporan Kegiatan**

Pada gambar 4.10 menjelaskan bahwa melakukan pelaporan kegiatan dimulai dari petugas mobil unit masuk dalam sistem dan memilih menu pelaporan kegiatan mobil unit. Kemudian petugas mobil unit akan melakukan pelaporan dengan mengisi form pelaporan kegiatan yang telah disediakan oleh sistem setelah itu melakukan penyimpanan dengan menekan tombol simpan pada sistem. Setelah itu sistem akan menampilkan pesan bahwa pelaporan kegiatan telah tersimpan.

#### 6. *Activiity Diagram* Konfirmasi Pelaporan

Activity diagram konfirmasi pelaporan dimulai ketika aktor mengakses halaman web aktor dan aktor memilih menu pelaporan kegiatan. Kemudian sistem akan menampilkan laporan kegiatan mobil unit baru yang telah dilaporkan. Berikut merupakan activity diagram konfirmasi pelaporan kegiatan mobil unit yang ditunjukkan pada gambar 4.11:





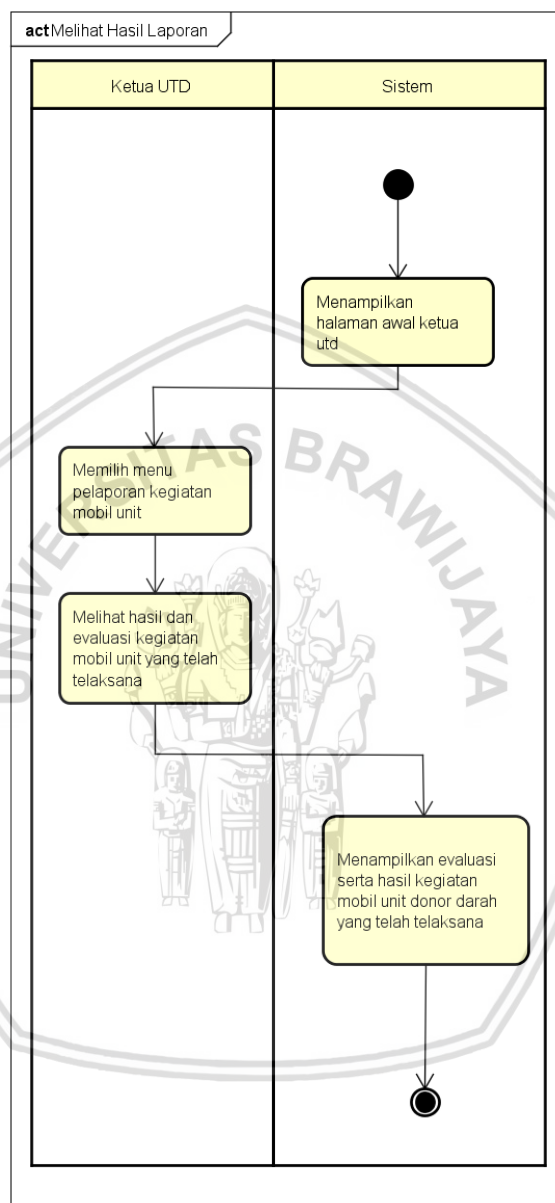
**Gambar 4.11 Activity Diagram Konfirmasi Pelaporan**

Pada gambar 4.11 menjelaskan bahwa konfirmasi pelaporan dimulai ketika divisi pengelolaan donor masuk ke dalam sistem dan memilih menu kegiatan mobil unit, kemudian divisi pengelolaan donor memilih menu pelaporan untuk melihat seluruh pelaporan yang telah dilakukan oleh petugas mobil unit tetapi belum dikonfirmasi. Untuk melakukan konfirmasi, divisi pengelolaan donor dapat menekan tombol konfirmasi untuk mengkonfirmasi laporan.



## 7. Activity Diagram Melihat Hasil Laporan

Activity diagram melihat hasil laporan dimulai ketika aktor mengkses halaman web dan aktor memilih menu laporan pada sistem. Berikut ini merupakan activity diagram melihat laporan yang ditunjukkan pada gambar 4.12:

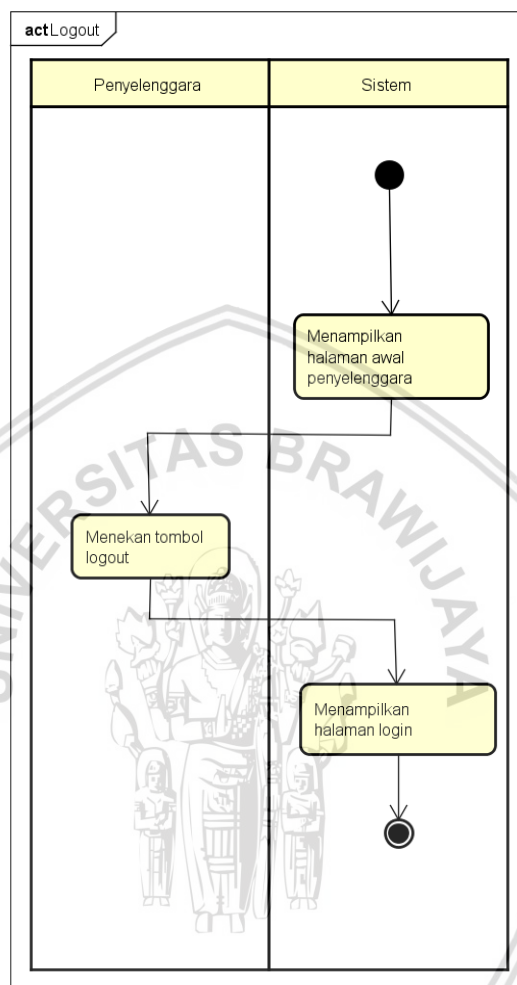


**Gambar 4.12 Activity Diagram Melihat Hasil Laporan**

Gambar 4.12 menjelaskan bahwa melihat hasil laporan dimulai ketika kepala UTD memilih menu pelaporan kegiatan mobil unit, kemudian sistem akan menampilkan laporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah telaksana.

### 8. Activity Diagram Logout

Activity diagram melakukan logout dimulai ketika aktor masih berada di dalam sistem. Berikut ini merupakan *activity diagram logout* yang ditunjukkan pada gambar 4.13:



**Gambar 4.13 Activity Diagram Logout**

Gambar 4.12 menjelaskan bahwa melakukan *logout* dimulai dari aktor yang masih berada dalam sistem dan memilih fungsi *logout*, kemudian sistem akan kembali menampilkan halaman *login* aktor.

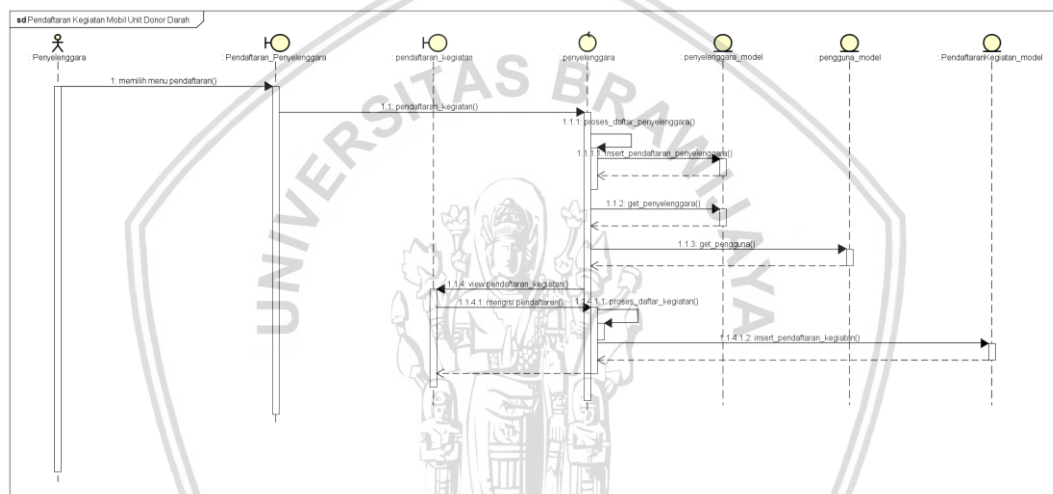
## 1.5 Pemodelan Sequence Diagram

Perancangan sequence diagram dibuat berdasarkan pada masing-masing scenario use case yang telah didefinisikan pada saat proses analisis kebutuhan fungsional perangkat lunak sistem informasi manajemen mobil unit pada Palang Merah Indonesia Kota Malang.

### 1. Sequence Diagram Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Sequence diagram pendaftaran dimulai ketika pihak penyelenggara telah masuk pada sistem dan memilih menu pendaftaran mobil unit. Sistem akan

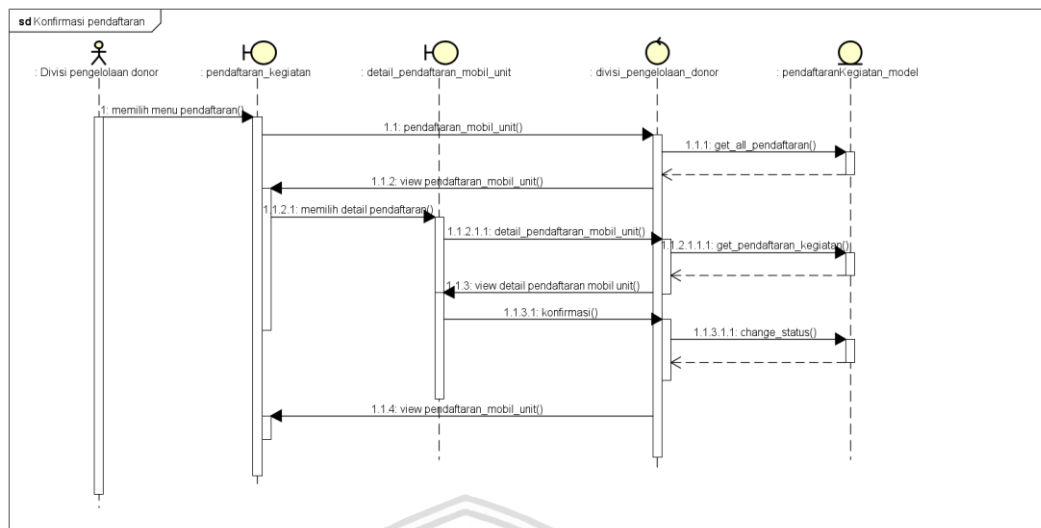
menampilkan pendaftaran penyelenggara berupa formulir pendaftaran instansi atau organisasi setelah penyelenggara selesai melakukan pengisian data instansi atau organisasi maka *controller* penyelenggara akan memanggil fungsi *proses\_daftar\_penyelenggara*. Pada fungsi *proses\_daftar\_penyelenggara* akan memanggil *penyelenggara\_model* untuk melakukan fungsi *insert\_pendaftaran\_penyelenggara* setelah proses ini selesai maka *controller* penyelenggara akan mengambil data pada database melalui *penyelenggara\_model*, *pengguna\_model* dan sistem menampilkan formulir pendaftaran kegiatan mobil unit pada view pendaftaran\_kegiatan. Jika pengisian biodata kegiatan telah selesai maka *controller* penyelenggara akan memanggil fungsi *proses\_daftar\_kegiatan* kemudian memanggil fungsi *insert\_pendaftaran\_kegiatan* pada model pendaftaranKegiatan. Jika pendaftaran berhasil dilakukan maka sistem akan mengembalikan pada view pendaftaran\_kegiatan.



**Gambar 4.14 Sequence Diagram Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit**

## 2. Sequence Diagram Konfirmasi Pendaftaran

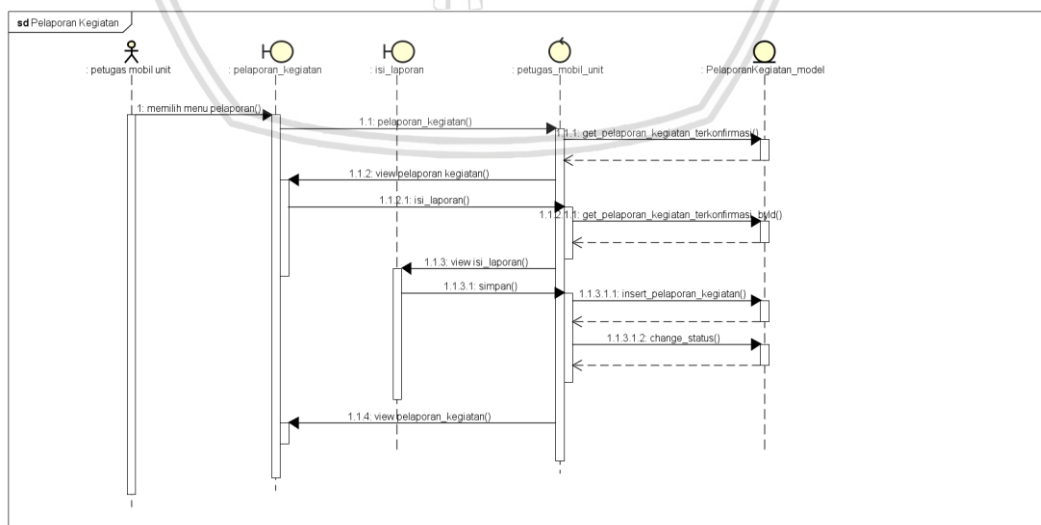
Sequence diagram konfirmasi pendaftaran dimulai ketika divisi pengelolaan donor telah masuk pada sistem kemudian memilih menu pendaftaran mobil unit pada dashboard. *Controller* divisi\_pengelolaan\_donor akan menampilkan seluruh pendaftaran kegiatan dengan memanggil fungsi *get\_all\_pendaftaran* pada model pendaftaranKegiatan. Divisi pengelolaan donor dapat memilih salah satu kegiatan yang akan dikonfirmasi dengan memilih menu *detail\_pendaftaran\_mobil\_unit*. *Controller* divisi\_pengelolaan\_donor akan memanggil fungsi *get\_pendaftaran\_kegiatan* untuk menampilkan data pendaftaran yang telah dilakukan oleh penyelenggara. Setelah itu, divisi pengelolaan donor dapat melakukan konfirmasi pendaftaran dan *controller* divisi\_pengelolaan\_donor akan memanggil fungsi konfirmasi yang akan melakukan fungsi *change\_status* pada kegiatan yang telah didaftarkan. Setelah kegiatan berubah status, maka akan ditampilkan pada view pendaftaran\_mobil\_unit.



**Gambar 4.15 Sequence Diagram Konfirmasi Pendaftaran**

### 3. Sequence Diagram Pelaporan Kegiatan

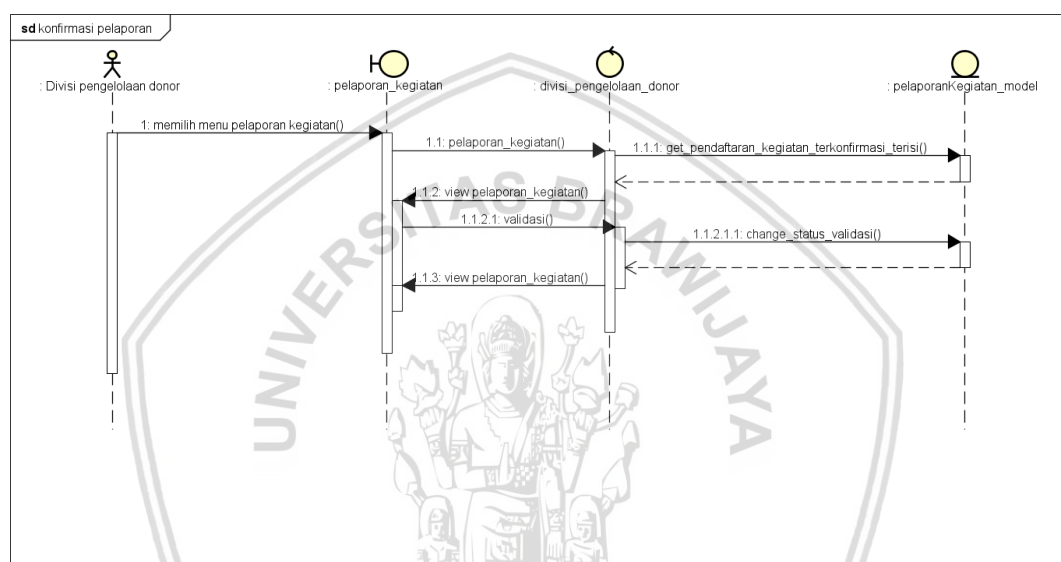
Sequence diagram pelaporan kegiatan dimulai ketika petugas mobil unit mengakses menu pelaporan kegiatan. *Controller* petugas\_mobil\_unit akan memanggil fungsi `pelaporan_kegiatan` dengan menjalankan fungsi `get_pendaftaran_terkonfirmasi` dan akan diarahkan pada *view* pelaporan\_kegiatan. *Controller* petugas\_mobil\_unit akan memanggil fungsi `isi_laporan` yang akan menjalankan fungsi `get_pendaftaran_kegiatan_terkonfirmasi_byId` dan menampilkan *view* `isi_laporan`. Setelah laporan telah terisi, maka *controller* akan memanggil fungsi `simpan` yang akan menjalankan fungsi `insert_pelaporan_kegiatan` serta `change_status` pada model pelaporan kegiatan. Selanjutnya akan diarahkan pada *view* pelaporan kegiatan.



**Gambar 4.16 Sequence Diagram Pelaporan Kegiatan**

### 4. Sequence Diagram Konfirmasi Pelaporan

Sequence diagram konfirmasi pelaporan dimulai ketika divisi pengelolaan donor telah masuk pada sistem kemudian memilih menu pelaporan kegiatan. Pada saat fungsi pelaporan kegiatan dijalankan maka *controller* akan memanggil fungsi pada *model* yaitu *get\_pendaftaran\_terkonfirmasi* terisi untuk memanggil pendaftaran kegiatan yang telah terkonfirmasi sebelumnya dan telah terisi oleh petugas mobil unit. Setelah pendaftaran kegiatan berhasil didapatkan maka divisi pengelolaan donor melakukan validasi pelaporan dengan memanggil fungsi validasi dan *controller* divisi pengelolaan donor memanggil fungsi *change\_validasi\_status* untuk mengganti status kegiatan menjadi tervalidasi, setelah itu pendaftaran kegiatan yang tervalidasi ditampilkan pada *view* pelaporan\_kegiatan.

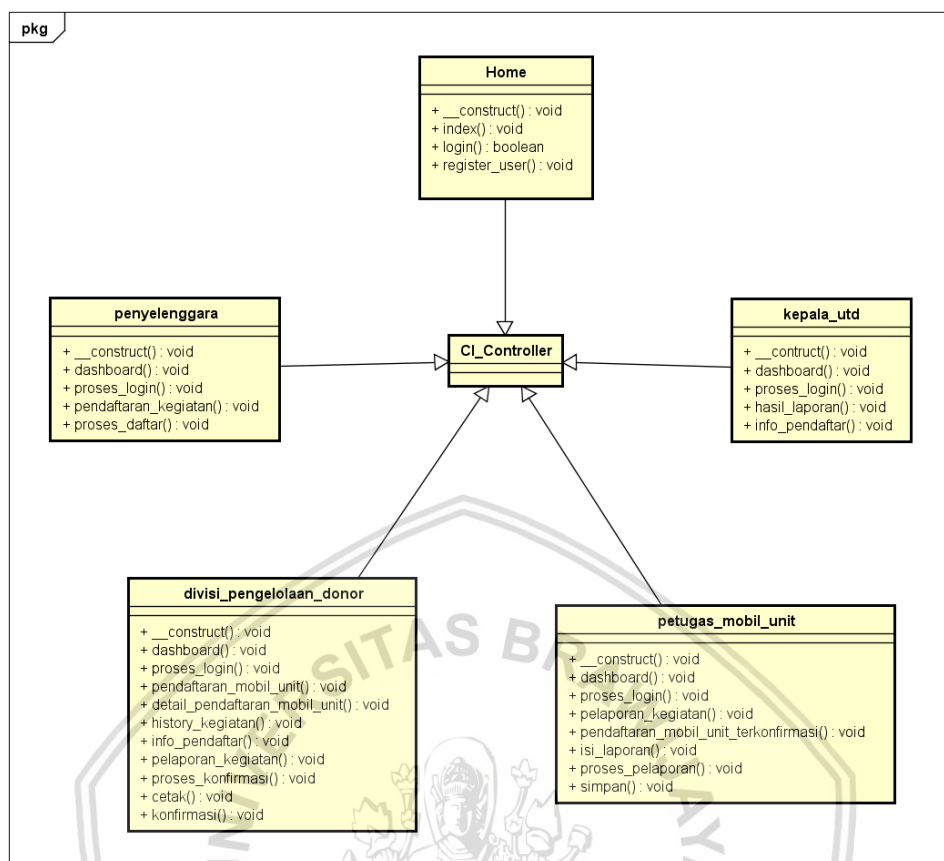


Gambar 4.17 Sequence Diagram Konfirmasi Pelaporan

## 1.6 Pemodelan Class Diagram

Perancangan diagram klas pada penelitian ini menggunakan dasar implemtasi *framework* codeigniter yaitu dengan menggambarkan *controller* dan *model*. Berikut ini merupakan semua *controller* dan model dari diagram *class* sistem informasi manajemen kegiatan mobil unit donor darah

### 1. Class Diagram Controller

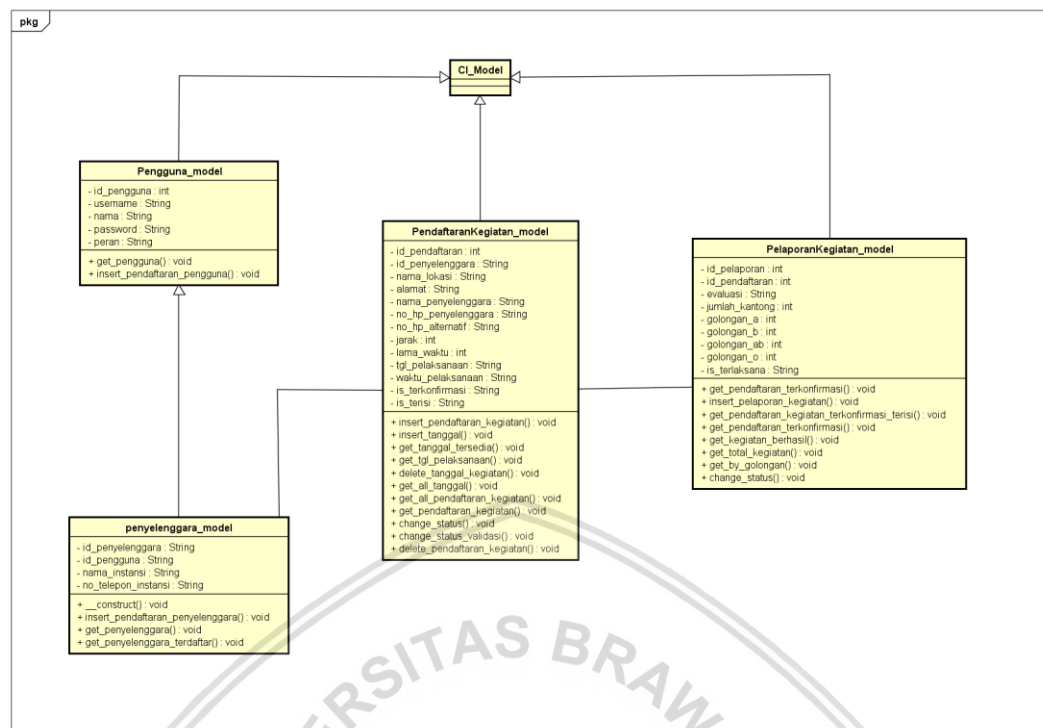


**Gambar 4.18 Class Diagram Controller**

Pada gambar 4.18 menjelaskan bahwa *class diagram controller* untuk implementasi sistem informasi manajemen mobil unit donor darah memiliki 5 *controller* yang terdiri dari *Home*, *Penyelenggara*, *Kepala\_uhd*, *Divisi\_pengelolaan\_donor*, dan *petugas\_mobil\_unit*. Masing- masing *controller* terhubung dengan *CI\_Controller*

## 2. Class Diagram Model

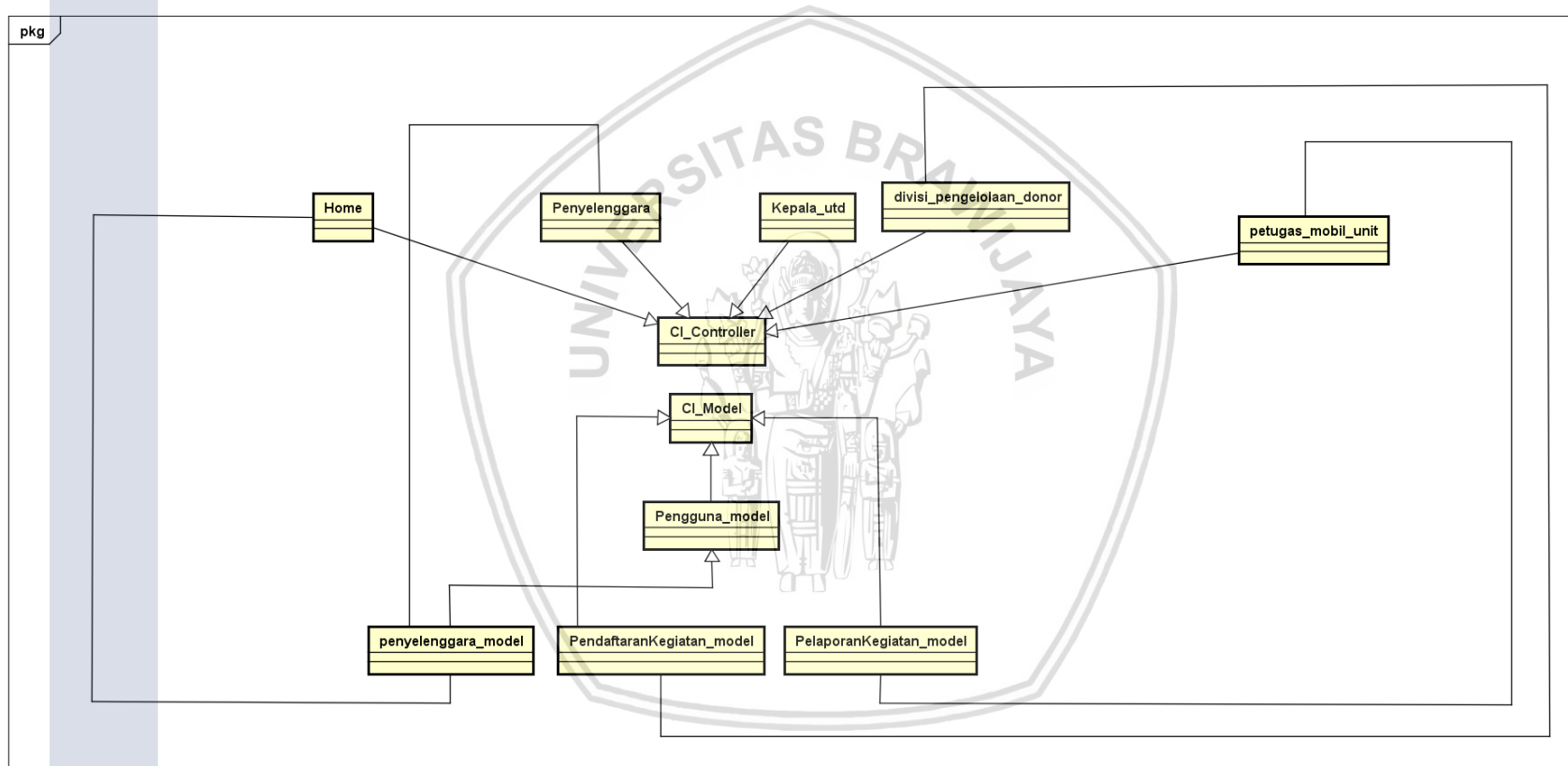




**Gambar 4.19 Class Diagram Model**

Pada gambar 4.19 Menjelaskan bahwa *class diagram* model untuk implementasi sistem informasi manajemen mobil unit donor darah memiliki 4 model. Kelas pengguna digunakan untuk memanggil segala sesuatu yang berhubungan dengan pengguna sistem, kelas penyelenggara digunakan untuk menyimpan dan memanggil data penyelenggara yang dibutuhkan kemudian, kelas pendaftaran kegiatan digunakan untuk memasukkan data serta mendapatkan data yang berkaitan dengan pendaftaran kegiatan, dan kelas pelaporan kegiatan yang berfungsi untuk memasukkan data, mendapatkan data yang berkaitan dengan pelaporan kegiatan mobil unit yang telah terlaksana.

3. *Domain Class Diagram* Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah



Gambar 4.20 *Domain Class Diagram* Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah

Gambar 4.20 merupakan *domain class* diagram keseluruhan yang menggambarkan hubungan antara *controller* dan model yang ada pada sistem untuk pengembangan sistem informasi manajemen mobil unit donor darah pada Palang Merah Indonesia Kota Malang setiap *controller* dapat mengakses beberapa *model* yang ada dalam sistem. Semua *class controller* memiliki hubungan *generalization* dengan CI\_Controller. Semua *class model* memiliki hubungan *generalization* dengan CI\_Model.

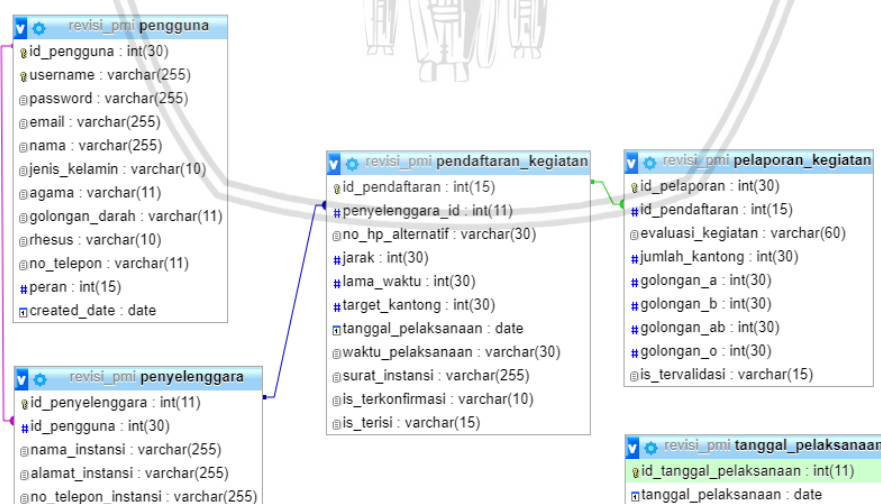
## 1.7 Pemodelan *Physical Data Model*

Physical data model digunakan untuk merepresentasikan rancangan basis data. Sebelum membuat *physical data* model maka dibuat mapping kelas pada relasi *database* yang digunakan untuk merepresentasikan hubungan *class* diagram *model* dalam *physical data model*. Berikut merupakan mapping kelas pada sistem informasi manajemen mobil unit donor darah

**Tabel 4.25 Mapping Kelas pada Relasi**

Class	Relasi
Pengguna_model	pengguna
Penyelenggara_model	penyelenggara
PendaftaranKegiatan_model	pendaftaran_kegiatan
PelaporanKegiatan_model	pelaporan_kegiatan

Berikut merupakan *physical data model* yang mereferensi pada rancangan class diagram model pada Gambar 4.19. Physical data model mendefinisikan semua struktur tabel, termasuk nama kolom, tipe data kolom, primary key, foreign key, dan relasi antar tabel.



**Gambar 4.21 Perancangan *Physical Data Model***

Gambar 4.21 menjelaskan tentang rancangan basis data Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah. Terdapat 5 tabel yang digunakan yaitu tabel pengguna yang berfungsi untuk menyimpan data biodata pengguna, tabel penyelenggara yang berfungsi

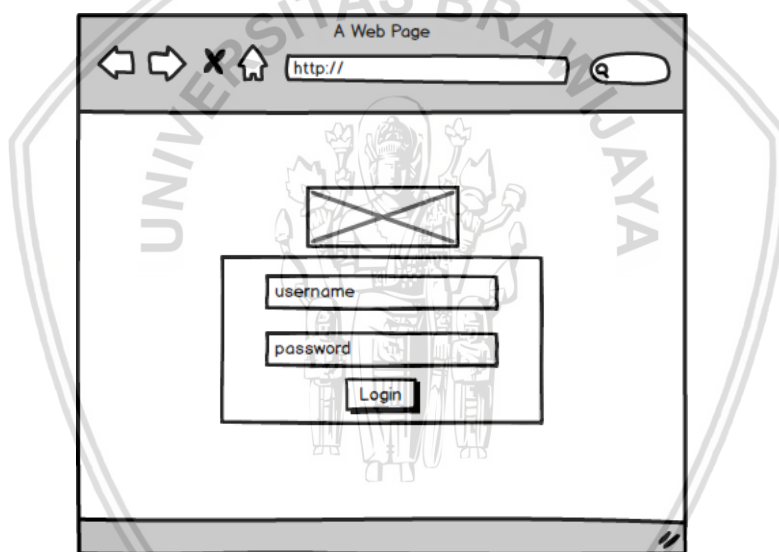
untuk menyimpan biodata penyelenggara, tabel pendaftaran\_kegiatan yang berfungsi untuk menyimpan biodata pendaftaran kegiatan yang akan dilaksanakan, tabel pelaporan\_kegiatan berfungsi untuk menyimpan data pelaporan kegiatan yang telah dilaksanakan, dan tabel tanggal\_pelaksanaan yang berfungsi untuk menyimpan data kegiatan yang tersedia. Tabel tanggal\_pelaksanaan tidak dijadikan sebuah model dikarenakan dapat diakses melalui fungsi yang terdapat pada PendaftaranKegiatan\_model yaitu `get_tanggal_tersedia()`, dan `insert_tanggal()`.

## 1.8 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka aplikasi dilakukan untuk menggambarkan tampilan dari aplikasi yang akan dibangun. Berikut merupakan rancangan antarmuka Sistem informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada Palang Merah Indonesia Kota Malang :

### 1. Rancangan Antarmuka *Login*

Halaman antarmuka login menampilkan logo Palang Merah Indonesia Kota Malang dan berupa text area yaitu *username* dan *password* yang akan dimasukkan oleh pengguna sistem untuk masuk kedalam sistem dengan menekan tombol login.



**Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Login**

### 2. Rancangan Antarmuka Pendaftaran Mobil Unit

Halaman antarmuka melakukan pendaftaran menampilkan tampilan ketika pengguna sistem telah masuk pada sistem. Pada antarmuka melakukan pendaftaran, penyelenggara dapat memilih jadwal kegiatan mobil unit yang tersedia kemudian melakukan pengisian biodata kegiatan. Setelah melengkapi seluruh field maka penyelenggara dapat melanjutkan pada tahap pendaftaran berikutnya dengan menekan tombol next yang disediakan oleh sistem.

A Web Page

PMI Kota Malang Hi ! Ali Setting Logout

Dashboard

Pendaftaran Mobil Unit

Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit Donor Darah

Tanggal Kegiatan

Penyelenggara Kegiatan

Alamat Lengkap Kegiatan

Nomor Telepon

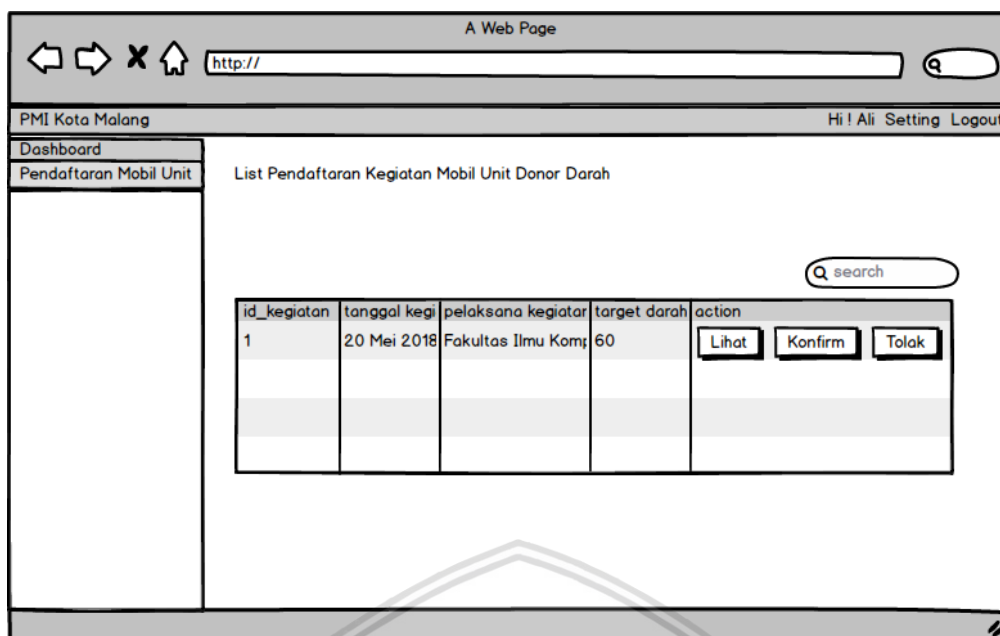
Nomor Telepon Alternatif

next

Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Pendaftaran Mobil Unit

### 3. Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pendaftaran Mobil Unit

Halaman antarmuka melihat informasi pendaftaran akan menampilkan seluruh daftar pendaftaran kegiatan yang dilakukan oleh penyelenggara tetapi belum dikonfirmasi oleh divisi pengelolaan donor. Terdapat menu bar untuk memilih menu yang dibutuhkan oleh divisi pengelolaan donor. Pada tabel, terdapat tombol *action* "konfirmasi" yang bertujuan untuk mengkonfirmasi pendaftaran, *action* "lihat" untuk melihat detail pendaftaran kegiatan, serta "tolak" untuk menolak pendaftaran kegiatan.



**Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pendaftaran**

#### 4. Rancangan Antarmuka Pelaporan Kegiatan

Rancangan antarmuka pelaporan kegiatan akan menampilkan form laporan kegiatan yang dapat digunakan oleh petugas mobil unit untuk melakukan pelaporan setelah melakukan kegiatan. Petugas mobil unit dapat mengisi tanggal kegiatan, nama kegiatan, alamat kegiatan, serta evaluasi terhadap kegiatan yang telah berlangsung. Setelah itu petugas mobil unit dapat melakukan pengisian jumlah darah yang telah didapat setelah melakukan kegiatan mobil unit. Terdapat tombol “*submit*” untuk mengirim data pada sistem jika telah selesai melakukan pelaporan.



**Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka Melakukan Pelaporan Kegiatan**

#### 5. Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pelaporan

Halaman antarmuka melihat informasi pelaporan akan menampilkan seluruh daftar laporan kegiatan yang dilakukan oleh petugas mobil unit tetapi belum dikonfirmasi oleh divisi pengelolaan donor. Terdapat menu bar untuk memilih menu yang dibutuhkan oleh divisi pengelolaan donor. Pada tabel akan menampilkan detail darah yang didapatkan oleh kegiatan mobil unit tersebut, dan terdapat tombol *action* "konfirmasi" yang bertujuan untuk mengkonfirmasi pelaporan.

id_ked	tanggal kegia	pelaksana ke	target	A	AB	B	O	Total	action
1	20 Mei 2018	Fakultas Ilmu	60	15	13	12	18	63	Konfirm

**Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Konfirmasi Pelaporan**

## BAB 1 IMPLEMENTASI

Tahap implementasi yang dilakukan terdiri dari penjelasan tentang batasan-batasan dalam implementasi sistem, implementasi algoritma, implementasi basis data serta implementasi antarmuka pengguna.

### 1.1 Batasan Implementasi

Berikut merupakan batasan implementasi yang digunakan dalam pembuatan Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah Pada PMI Kota Malang.

1. Untuk mengakses sistem ini pengguna harus memiliki apache *web-server* yang sedang aktif
2. Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah dirancang dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dengan menerapkan framework Codeigniter.
3. Basis data yang digunakan adalah MySQL

### 1.2 Implementasi Program

Dalam implentasi program akan mencantumkan proses pendaftaran kegiatan mobil unit, proses pelaporan kegiatan mobil unit, proses konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit.

#### 1.2.1 Implementasi Pendaftaran Kegiatan

Fungsi proses\_daftar() yang terdapat pada *controller* penyelenggara berfungsi untuk melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah dan menampilkan *form* yang dapat digunakan untuk melakukan proses pendaftaran oleh penyelenggara.

**Tabel 5.1 Implementasi Melakukan Pendaftaran Kegiatan**

No	Source Code
1	<code>function __construct()</code>
2	<code>{</code>
3	<code>parent::__construct();</code>
4	
5	
6	<code>\$this-&gt;load-&gt;model('PendaftaranKegiatan_model');</code>
7	<code>}</code>
8	<code>public function proses_daftar()</code>
9	<code>{</code>
10	<code>if (!empty(\$this-&gt;session-&gt;username)) {</code>
11	<code>// add data pendaftaran in database</code>
12	<code>\$data_pendaftaran = array(</code>
13	<code>'nama_lokasi' =&gt; \$_POST['nama_lokasi'],</code>
14	<code>'alamat' =&gt; \$_POST['alamat'],</code>
15	<code>'nama_penyelenggara' =&gt; \$_POST['nama_penyelenggara'],</code>
16	<code>'no_hp_penyelenggara' =&gt; \$_POST['no_hp_penyelenggara'],</code>
17	<code>'no_hp_alternatif' =&gt; \$_POST['no_hp_alternatif'],</code>

18	'jarak' => \$_POST['jarak'],
19	'lama_waktu' => \$_POST['lama_waktu'],
20	'target_kantong' => \$_POST['target_kantong'],
21	'waktu_pelaksanaan' => \$_POST['waktu_pelaksanaan'],
22	'tgl_pelaksanaan' => \$_POST['tgl_pelaksanaan']
23	);
24	\$this->PendaftaranKegiatan_model-
25	>insert_pendaftaran_kegiatan(\$data_pendaftaran);
26	
27	/* menampilkan halaman pendaftaran kegiatan */
28	redirect(base_url('Penyelenggara/pendaftaran_kegiatan'));
29	
30	}
31	}
32	/* menampilkan halaman login jika pengguna session tidak ditemukan */
33	
34	\$url = base_url().penyelenggara/login';
35	redirect(\$url,'refresh');
36	}

Kode program pada baris 6 berfungsi untuk memanggil model “PendaftaranKegiatan\_model ” yang digunakan untuk menghubungkan antara controller pendaftaranKegiatan. Pada baris 10-23 merupakan proses pengiriman inputan pendaftaran kegiatan oleh penyelenggara menggunakan *method* `$_POST` dan disimpan pada variabel `$data_pendaftaran`. Pada baris 24-25 merupakan proses pengiriman data pendaftaran yang telah dilakukan oleh penyelenggara dalam *database*, data yang telah tersimpan pada variabel `$data_pendaftaran` dikirim dengan menggunakan *model* PendaftaranKegiatan\_model pada fungsi `insert_pendaftaran_kegiatan` dengan parameter `$data_pendaftaran`. Baris 27-28 berfungsi untuk mengembalikan kepada halaman pendaftaran kegiatan jika pendaftaran berhasil dilakukan.

### 1.2.2 Implementasi Pelaporan Kegiatan

Fungsi `isi_laporan()` yang terdapat pada *controller* petugas\_mobil\_unit berfungsi untuk melakukan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah dan menampilkan data pendaftaran kegiatan yang telah dikonfirmasi oleh divisi pengelolaan donor. Berikut merupakan implementasi kode program pelaporan kegiatan pada fungsi `isi_laporan()` dalam *controller* petugas\_mobil\_unit.

**Tabel 5.2 Implementasi Pelaporan Kegiatan**

No	Source Code
1	function __construct()
2	{
3	
4	parent::__construct();

```

5  /* load database yang dibutuhkan pada model */
6      $this->load->model('PendaftaranKegiatan_model');
7      $this->load->model('PelaporanKegiatan_model');
8      $this->load->model('petugas_mobil_unit_model');
9  }
10
11 public function isi_laporan($id_pendaftaran=null)
12     {
13     /* cek session */
14     if (!empty($this->session->username)) {
15         $data['pendaftaran_kegiatan']=$this->PelaporanKegiatan_model->
16         >get_pendaftaran_kegiatan_terkonfirmasi_byId($id_pendaftaran);
17
18     /* cek apakah tabel terdapat isi */
19         if ($data['pendaftaran_kegiatan']->num_rows() > 0) {
20             $data['pendaftaran_kegiatan']=$data['pendaftaran_kegiatan']->row();
21             $this->load->view('petugas_mobil_unit/isi_laporan',$data);
22         } else {
23             /* mengarahkan ke halaman login admin */
24             echo "<script>
25                 alert('Mohon maaf, pendaftaran yang Anda maksud tidak
26                 tersedia.');"
27             </script>";
28             $url = base_url(). 'divisi_pengelolaan_donor/pendaftaran_mobil_unit';
29             redirect($url, 'refresh');
30         }
31     }
32
33     else {
34         /* mengarahkan ke halaman login divisi pengelolaan donor */
35         $url = base_url(). 'petugas_mobil_unit/login';
36         redirect($url, 'refresh');
37     }
38
39 }

```

Kode program pada baris 5-8 berfungsi untuk memanggil *model* atau *database* yang dibutuhkan pada *controller*. Pada baris 10-23 merupakan proses pengiriman inputan pendaftaran kegiatan oleh penyelenggara menggunakan *method* `$_POST` dan disimpan pada variabel `$data_pendaftaran`. Pada baris 24-25 merupakan proses pengiriman data pendaftaran yang telah dilakukan oleh penyelenggara dalam *database*, data yang telah tersimpan pada variabel `$data_pendaftaran` dikirim dengan menggunakan model `PendaftaranKegiatan_model` pada fungsi `insert_pendaftaran_kegiatan` dengan parameter `$data_pendaftaran`.

### 1.2.3 Implementasi Konfirmasi Pendaftaran

Fungsi konfirmasi() yang terdapat pada *controller* divisi\_pengelolaan\_donor berfungsi untuk melakukan konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit yang telah dilakukan oleh penyelenggara. Berikut merupakan implemementasi kode program dari fungsi konfirmasi() dalam *controller* divisi\_pengelolaan\_donor.

**Tabel 5.3 Implementasi Controller konfirmasi**

No	Source Code
1	function __construct()
2	{
3	
4	parent::__construct();
5	/* load database yang dibutuhkan */
6	\$this->load->model('PendaftaranKegiatan_model');
7	\$this->load->model('PelaporanKegiatan_model');
8	}
9	
10	public function konfirmasi(\$id_pendaftaran=null)
11	{
12	/* mengecek session */
13	if (!empty(\$this->session->username)) {
14	//merubah status registrasi
15	\$this->PendaftaranKegiatan_model->
16	change_status(\$id_pendaftaran);
17	// //menampilkan halaman pendaftaran kegiatan
18	redirect(base_url('divisi_pengelolaan_donor/pendaftaran_mobil_unit'));
19	}
20	
21	else {
22	/* mengarahkan ke halaman login */
23	\$url = base_url().'divisi_pengelolaan_donor/login';
24	redirect(\$url,'refresh');
25	}
26	}
28	

Kode program pada baris 6-7 berfungsi untuk memanggil model yang diperlukan. Kode program pada baris 10 -21 berfungsi untuk merubah status dengan memanggil fungsi change\_status pada model pendaftaranKegiatan dengan parameter \$id\_pendaftaran.

### 1.2.4 Implementasi Model PendaftaranKegiatan

Kode program pada tabel 5.4 merupakan implementasi dari fungsi insert\_pendaftaran\_kegiatan() yang dipanggil pada kelas *controller* pendaftaranKegiatan. Fungsi ini berfungsi untuk melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah serta menyimpan data pendaftaran kegiatan yang telah dimasukkan.

```
>query(' INSERT INTO pendaftaran_keg
        (nama_lokasi,
        no_hp_p
arak,lama_waktu,target_kantong,
aktu_pelaksanaan)
        VALUES
        "'. $this->alamat.'" ,
        "'. $this-
        "'. $this->no_hp_alternatif.'"
        "'. $this-
        "'. $this->target_kantong.'" , "'. $this-
        "'. $this->waktu_pelaksanaan.'"')');
```

```
>query(' INSERT INTO pendaftaran_keg
        (nama_lokasi,
        no_hp_p
arak,lama_waktu,target_kantong,
aktu_pelaksanaan)
        VALUES
        "'. $this->alamat.'" ,
        "'. $this-
        "'. $this->no_hp_alternatif.'"
        "'. $this-
        "'. $this->target_kantong.'" , "'. $this-
        "'. $this->waktu_pelaksanaan.'"')');
```

### 1.2.5 Implementasi Model Pelaporan Kegiatan



**Tabel 5.5 Implementasi Model Pelaporan Kegiatan**

No	Source Code
1	public function insert_pelaporan_kegiatan(\$data_pelaporan)
2	{
3	\$this->id_pendaftaran = \$data_pelaporan['id_pendaftaran'];
4	\$this->evaluasi_kegiatan = \$data_pelaporan['evaluasi_kegiatan'];
5	\$this->jumlah_kantong = \$data_pelaporan['jumlah_kantong'];
6	\$this->golongan_a = \$data_pelaporan['golongan_a'];
7	\$this->golongan_b = \$data_pelaporan['golongan_b'];
8	\$this->golongan_ab = \$data_pelaporan['golongan_ab'];
9	\$this->golongan_o = \$data_pelaporan['golongan_o'];
10	
11	
12	\$query = \$this->db->query(' INSERT INTO pelaporan_kegiatan
13	(id_pendaftaran,
14	evaluasi_kegiatan, jumlah_kantong, golongan_a,
15	golongan_b,golongan_ab,
16	golongan_o)
17	VALUES ('.\$this->
18	>id_pendaftaran."', ".\$this->evaluasi_kegiatan."', ".\$this->
19	>jumlah_kantong."', ".\$this->golongan_a."',
20	"'.\$this->golongan_b."', ".\$this->golongan_ab
21	".', ".\$this->golongan_o.'")');
22	return \$query;
23	}

Kode program pada baris 3 -10 berfungsi untuk mendapatkan data inputan oleh petugas mobil unit yang sebelumnya tersimpan pada variable \$data\_pelaporan. Pada baris 13-23 berfungsi untuk memasukkan data pelaporan kegiatan yang telah dimasukkan oleh petugas mobil unit.

### 1.3 Implementasi DDL ( *Data Definition Language* )

Berikut merupakan Implementasi DDL (*Data Definition Language*) yang dibuat berdasarkan perancangan yang berfungsi untuk penyimpanan pada sistem.

**Tabel 5.6 Implementasi DDL**

```

/* 1. Tabel Pengguna */
CREATE TABLE pengguna (
    Id_pengguna int (30) NOT NULL PRIMARY KEY,
    Username varchar(255),
    Password varchar (255),
    email varchar (255),
    Nama varchar (255),
    jenis_kelamin varchar (10),

```

```

        agama varchar (11),
        golongan_darah varchar (1),
        rhesus varchar (10),
        Peran int (15),
        Created_date date
    );

/* 2. Tabel Penyelenggara */
CREATE TABLE penyelenggara (
    Id_penyelenggara int(11)NOT NULL PRIMARY KEY,
    username varchar (255) NOT NULL, FOREIGN KEY (id_pengguna) REFERENCES
    pengguna(id_pengguna),
    nama_instansi varchar(255),
    alamat_instansi varchar(255),
    no_telepon_instansi varchar(255),

);

/* 3. Tabel Pendaftaran Kegiatan */
CREATE TABLE pendaftaran_kegiatan (
    id_pendaftaran int(15) NOT NULL PRIMARY KEY ,
    penyelenggara_id int(15) NOT NULL,
    FOREIGNKEY(user_id) REFERENCES penyelenggara(id_penyelenggara),
    no_hp_alternatif varchar(30),
    jarak int(30),
    lama_waktu int(30),
    target_kantong int(30),
    tgl_pelaksanaan date,
    waktu_pelaksanaan varchar(30),
    surat_instansi varchar(30),
    is_terkonfirmasi varchar(10) DEFAULT 'Tidak',
    is_terisi varchar(15) DEFAULT 'Tidak'
);

/* 4. Tabel Pelaporan_Kegiatan */

CREATE TABLE pelaporan_kegiatan (

    id_pelaporan int(30) NOT NULL PRIMARY KEY,
    id_pendaftaran int(15) NOT NULL,
    FOREIGNKEY(id_pendaftaran)REFERENCESpendaftaran_kegiatan(id_pendaftaran),
    evaluasi_kegiatan varchar(60),
    jumlah_kantong int(30),

```

```

golongan_a int(30),
golongan_b int(30),
golongan_ab int(30),
golongan_o int(30),
is_tervalidasi varchar(15) DEFAULT 'Tidak'
);

/* 5. Tabel Tanggal Pelaksanaan */
CREATE TABLE pelaporan_kegiatan (

    Id_tanggal_pelaksanaan int(11) NOT NULL PRIMARY KEY,
    Tanggal_pelaksanaan date
);

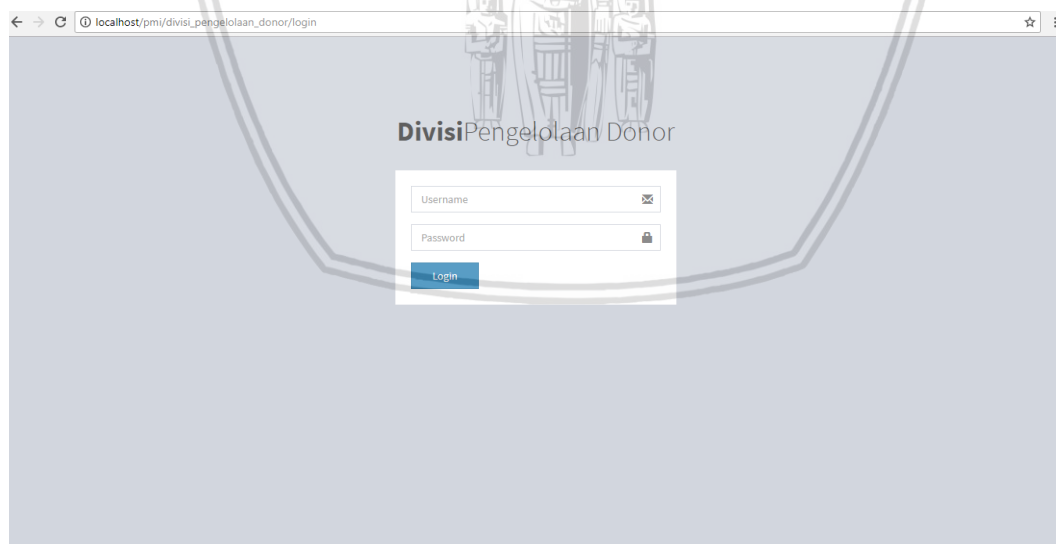
```

## 1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka pengguna dibuat berdasarkan perancangan yang diterapkan ke dalam bahasa PHP sebagai view pada *Framework Codeigniter*. Berikut adalah hasil implementasi antarmuka pengguna.

### 1. Implementasi Antarmuka Login

Halaman *Login* merupakan halaman untuk masuk ke dalam sistem, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem. Berikut ini merupakan implementasi halaman login pada Gambar 5.2.



**Gambar 5.1 Implementasi Halaman Antarmuka *Login***

### 2. Implementasi Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Halaman Pendaftaran Kegiatan Mobil unit merupakan halaman untuk melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah pada sistem, pengguna harus melengkapi *form* pendaftaran, setelah melengkapi *form* pendaftaran, penyelenggara dapat menekan tombol daftar

untuk melakukan pendaftaran. Berikut ini merupakan implementasi halaman Pendaftaran Mobil Unit Donor Darah pada Gambar 5.3.

**Gambar 5.2 Implementasi Halaman Antarmuka Pendaftaran Mobil Unit Donor Darah**

### 3. Impelementasi Konfirmasi Pendaftaran

Halaman Konfirmasi Pendaftaran merupakan halaman yang menampilkan seluruh daftar pendaftaran mobil unit baru yang telah dilakukan oleh penyelenggara tetapi belum dikonfirmasi oleh divisi pengelolaan donor. Tombol konfirmasi bertujuan untuk mengkonfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit yang telah dilakukan oleh penyelenggara. Berikut ini merupakan implementasi halaman konfirmasi pendaftaran pada Gambar 5.4.

**Gambar 5.3 Implementasi Halaman Antarmuka Konfirmasi Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit**

#### 4. Implementasi Antarmuka Pelaporan Kegiatan

Halaman Pelaporan Kegiatan Mobil unit merupakan halaman untuk melakukan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah pada sistem. Sistem akan menampilkan pendaftaran yang telah dikonfirmasi oleh divisi pengelolaan donor, setelah itu petugas mobil unit dapat mengisi laporan kegiatan mobil unit yang telah dilakukan berupa evaluasi serta jumlah darah yang didapat. Berikut ini merupakan implementasi halaman pelaporan kegiatan pada Gambar 5.5.

Gambar 5.4 Implementasi Halaman Antarmuka Pelaporan kegiatan

#### 5. Implementasi Antarmuka Konfirmasi Laporan

Halaman Konfirmasi Laporan merupakan halaman yang menampilkan seluruh laporan kegiatan mobil unit yang telah dilakukan oleh petugas mobil unit tetapi belum dikonfirmasi oleh divisi pengelolaan donor. Tombol validasi bertujuan untuk mengkonfirmasi laporan kegiatan yang telah dilakukan oleh petugas mobil unit. Berikut ini merupakan implementasi halaman konfirmasi pendaftaran pada Gambar 5.6.

ID Kegiatan	Lokasi Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Jumlah Kantong	A	B	AB	O	Operasi
22	fakultas peternakan universitas brawijaya	25 Agustus 2018	10	2	2	2	4	✓ Sudah divalidasi
22	fakultas peternakan universitas brawijaya	25 Agustus 2018	70	20	20	20	10	✓ Sudah divalidasi
28	fakultas ilmu kegiatan	21 Agustus 2018	10	2	2	2	4	Validasi
29	fakultas ilmu komputer	22 Agustus 2018	50	12	12	12	14	✓ Sudah divalidasi
31	Istana sigura gura	22 Agustus 2018	1000	25	30	25	20	Validasi
35	fakultas ilmu komputer universitas gajayana	22 Agustus 2018	50	15	15	15	5	✓ Sudah divalidasi
37	Fakultas Pertambangan dan Perminyakan	25 Agustus 2018	75	35	9	16	20	✓ Sudah divalidasi

Gambar 5.5 Implementasi Halaman Antarmuka Konfirmasi Laporan

## BAB 1 PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem merupakan salah satu tahap dari *waterfall* model yang merupakan proses menguji hasil implementasi atau pengembangan sistem yang telah dibangun sesuai dengan persyaratan dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil dari pengujian sistem adalah bukti bahwa sistem berhasil dibangun untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Sehingga sistem yang dihasilkan dapat dikatakan tepat sasaran dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga jenis pengujian yaitu pengujian validasi, pengujian perbandingan waktu, dan pengujian *user acceptance*.

### 1.1 Pengujian Validasi

Pengujian validasi ini dilakukan dengan teknik pengujian *black box*. Dimana pengujian dilakukan untuk menguji kesesuaian kebutuhan fungsional dengan fitur atau proses yang telah dibangun pada sistem. Pengujian *black box* dilakukan dengan menyusun kasus uji yang akan menguji secara keseluruhan persyaratan fungsional yang terdapat pada analisis persyaratan. Selanjutnya dilakukan pengujian yang sesuai dengan skenario kasus uji yang telah disusun. Kemudian setiap pengujian akan dituliskan hasil yang diharapkan dan hasil yang didapatkan dari pengujian.

#### 1.1.1 Pengujian Fitur Login

Berikut merupakan kasus uji utama dalam *login* pada sistem yang dijelaskan pada Tabel 6.1

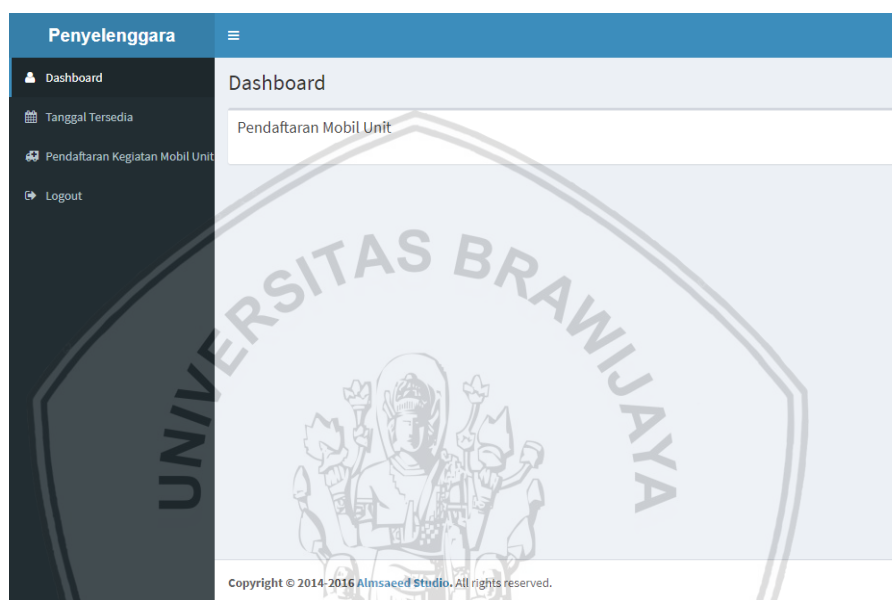
Tabel 6.1 Kasus Uji Validasi Alur Utama Login

<b>Test Case Code</b>	BB-01
<b>Test Case Name</b>	Login
<b>Code Use Case</b>	F-01
<b>Testing Objectives</b>	Pengujian ini dilakukan untuk memastikan pengguna dari user dapat masuk dalam sistem
<b>Test Case</b>	Memasukkan username dan password yang benar pada <i>form login</i> .
<b>Testing Step</b>	1. Mengakses sistem pada <i>form login</i> 2. memasukkan "filkomub" pada <i>username</i> 3. Memasukkan "123456" pada <i>password</i> 4. menekan tombol <i>login</i>
<b>Expectation</b>	Pengguna akan masuk dalam sistem dan sistem akan mengarahkan pada halaman dashboard pengguna



<b>Result</b>	Pengguna masuk dalam sistem dan sistem menampilkan halaman dashboard pengguna
<b>Status</b>	Valid

Tabel 6.1 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-01. Kasus uji dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password* pada formulir login dengan benar. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.



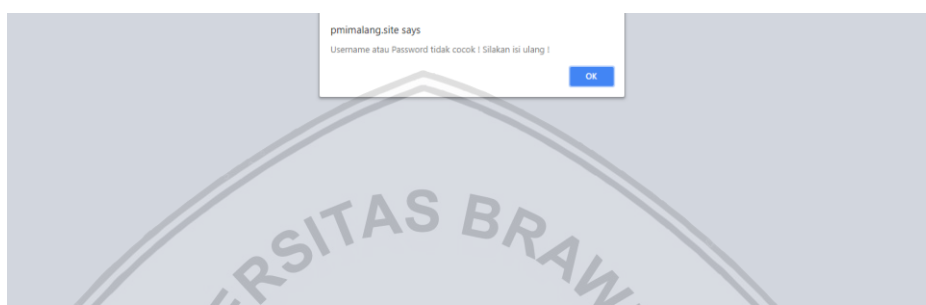
**Gambar 6.1 Kasus Uji Login Berhasil**

**Tabel 6.2 Alternatif : Memasukkan Password yang Salah**

<b>Test Case Code</b>	BB-02
<b>Test Case Name</b>	Login Alternatif
<b>Code Use Case</b>	F-01
<b>Testing Objectives</b>	Pengujian ini dilakukan untuk memastikan pengguna dari user dapat masuk dalam sistem
<b>Test Case</b>	Memasukkan username dan password yang salah pada <i>form login</i> .
<b>Testing Step</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengakses sistem pada <i>form login</i></li> <li>2. memasukkan "filkomub" pada <i>username</i></li> <li>3. Memasukkan "5555" pada <i>password</i></li> <li>4. menekan tombol <i>login</i></li> </ol>

<b>Expectation</b>	Sistem akan menampilkan informasi bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> tidak cocok
<b>Result</b>	Sistem akan menampilkan informasi bahwa <i>username</i> atau <i>password</i> tidak cocok
<b>Status</b>	Valid

Tabel 6.2 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-02. Kasus uji dilakukan dengan memasukkan *username* dan *password* pada formulir login yang tidak sesuai. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.



Gambar 6.2 Kasus Uji Login Gagal

### 1.1.2 Pengujian Fitur Mengisi Formulir Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Pengujian fitur mengisi formulir pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah dilakukan dengan kasus uji pada *basic flow*.

Tabel 6.3 Kasus uji mengisi formulir pendaftaran kegiatan mobil unit : *basic flow*

<b>Test Case Code</b>	BB-03
<b>Test Case Name</b>	Test Case mengisi formulir pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
<b>Code Use Case</b>	F-04
<b>Testing Objectives</b>	Pengujian ini dilakukan untuk memastikan penyelenggara dapat melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
<b>Test Case</b>	Memasukkan sebagian isian pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
<b>Testing Step</b>	1. Penguji mengakses menu pendaftaran kegiatan mobil unit

	2. Penguji mengisi sebagian isian formulir pendaftaran kegiatan mobil unit 3. Penguji menekan tombol daftar
<b>Expectation</b>	Menampilkan halaman pendaftaran mobil unit
<b>Result</b>	Sistem menampilkan halaman pendaftaran mobil unit
<b>Status</b>	Valid

Tabel 6.3 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-03. Kasus uji dilakukan dengan memasukkan seluruh isian formulir yang ada. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.

Form Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Nama Instansi/Organisasi:  
 Fakultas Ilmu Komputer  
 Alamat:  
 Jl. Veteran No.8 Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145  
 No Telepon Instansi:  
 0341-577911  
 Nama Penyelenggara:  
 Ali Hafidz  
 Nama Telepon Penyelenggara:  
 08133139776  
 No Telepon Alternatif :  
 08716161616  
 Estimasi Jarak dari UTD PMI Kota Malang ke Lokasi (Km) :  
 5  
 Estimasi Lama Waktu Perjalanan (Menit) :  
 20  
 Target Kantong Darah (Kantong) :

Gambar 6.3 Kasus Uji Melakukan Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Target Kantong Darah (Kantong) :  
 75  
 Tanggal Pelaksanaan : *Tanggal Tersedia*  
 08/08/2018  
 Waktu mulai Pelaksanaan :  
 10.00  
 Unggah Surat Pengajuan Kegiatan dari Instansi/Organisasi ( Ukuran Maksimal 2 MB)  
 Choose File Surat Pernyataan.jpg  
 Daftar

Gambar 6.4 Kasus Uji Melakukan Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Form Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Pendaftaran Telah Berhasil Dilakukan. Silakan Datang ke PMI Kota Malang Maksimal 3 Hari Untuk Melakukan Konfirmasi.

**Nama Instansi/Organisasi:**

**Alamat:**

**No Telepon Instansi:**

**Nama Penyelenggara:**

**Nama Telepon Penyelenggara:**

**Gambar 6.5 Kasus Uji Melakukan Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit**

**Tabel 6.4 Kasus uji mengisi formulir pendaftaran kegiatan mobil unit**

<b>Test Case Code</b>	BB-04
<b>Test Case Name</b>	Test Case mengisi formulir pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
<b>Code Use Case</b>	F-04
<b>Testing Objectives</b>	Pengujian ini dilakukan untuk memastikan penyelenggara tidak dapat melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah jika data yang diisi tidak lengkap
<b>Test Case</b>	Memasukkan sebagian isian pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
<b>Testing Step</b>	1. Penguji mengakses menu pendaftaran kegiatan mobil unit 2. Penguji mengisi sebagian isian formulir pendaftaran kegiatan mobil unit 3. Penguji menekan tombol daftar
<b>Expectation</b>	Menampilkan pesan untuk mengisi bagian formulir yang kosong
<b>Result</b>	Sistem menampilkan pesan untuk mengisi bagian formulir yang belum terisi
<b>Status</b>	Valid

Tabel 6.4 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-04. Kasus uji dilakukan dengan memasukkan seluruh isian formulir yang ada. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.

Form Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

Nama Instansi/Organisasi:  
Fakultas Ilmu Komputer

Alamat:  
Jl. Veteran No.8 Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145

No Telepon Instansi:  
0341-577911

Nama Penyelenggara:  
Ali Hafidz

Nama Telepon Penyelenggara:  
08133139776

No Telepon Alternatif:

Estimasi Jarak dari UTD PMI Kota Malang: Please fill out this field.

Estimasi Lama Waktu Perjalanan (Menit):

Target Kantong Darah (Kantong):

Tanggal Pelaksanaan : [Tanggall Tersedia](#)  
dd/mm/yyyy

Website: [www.pmi-malang.org](#)

**Gambar 6.6 Kasus Uji Melakukan Pendaftaran Mobil Unit Alternatif**

### 1.1.3 Pengujian Fitur Melakukan Konfirmasi Pendaftaran

Pengujian fitur melakukan konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan dengan kasus uji pada *basic flow* pada use case untuk melakukan verifikasi pendaftaran.

**Tabel 6.5 Kasus uji melakukan konfirmasi pendaftaran**

<b>Test Case Code</b>	BB-05
<b>Test Case Name</b>	Test Case melakukan konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
<b>Code Use Case</b>	F-06
<b>Testing Objectives</b>	Pengujian ini dilakukan untuk memastikan divisi pengelolaan donor dapat melakukan konfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit yang dilakukan oleh penyelenggara
<b>Test Case</b>	Memilih tombol konfirmasi yang terdapat pada halaman detail pendaftaran
<b>Testing Step</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penguji mengakses menu pendaftaran kegiatan mobil unit</li> <li>2. Penguji memilih salah satu data pendaftaran kegiatan</li> <li>3. Penguji menekan tombol konfirmasi</li> </ol>
<b>Expectation</b>	Mengubah status kegiatan menjadi terkonfirmasi
<b>Result</b>	Sistem mengubah status kegiatan menjadi terkonfirmasi

<b>Status</b>	Valid
---------------	-------

Tabel 6.3 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-03. Kasus uji dilakukan dengan menekan tombol konfirmasi yang terdapat pada halaman detail pendaftaran. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.

Detail Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit

ID Pendaftaran	18
Nama Lokasi	Fakultas Ilmu Komputer
Alamat	Jl. Veteran No.8 Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 651
No Telepon Instansi	0341-577911
No Telepon Alternatif	08716161616
Estimasi Jarak dari UTD PMI ke Lokasi (Km)	5
Estimasi Lama Waktu Perjalanan dari UTD PMI ke Lokasi (Menit)	20
Target Kantong	75
Tanggal Pelaksanaan	2018-08-08
Waktu Pelaksanaan	10.00

**Gambar 6.7 Kasus Uji Melakukan Konfirmasi Pendaftaran**

NIM : 145160400111065  
Fakult/Angk : Filkom / Sistem Informasi / 2016

Dengan ini menyatakan kesanggupan untuk:

1. Menempatkan EM UB 2017 sebagai prioritas dan menjaga nama baik seluruh elemen yang ada di dalamnya
2. Melaksanakan dan menjalankan amanah selama satu periode kepengurusan dengan penuh tanggung jawab
3. Mematuhi dan menjunjung tinggi AD/ART LKM UB dan segala bentuk peraturan yang ada di EM UB 2017
4. Memenuhi parameter keberhasilan yang disepakati dengan Presiden dan Wakil Presiden dalam bentuk Nota Kesepahaman yang akan di susun setelah rapat kerja
5. Apabila saya tidak melaksanakan tugas dan fungsi sebagaimana mestinya, maka saya siap menerima segala konsekuensi yang diberikan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran, bersungguh-sungguh, dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 01 Januari 2017









( Moch. Ali Hafidza )

Klik Konfirmasi untuk memkonfirmasi pendaftaran

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

**Gambar 6.8 Kasus Uji Melakukan Konfirmasi Pendaftaran**



Daftar Pendaftar Mobil Unit							
Tampilkan 10 ▾ tabel		Search: <input type="text"/>					
No	ID Pendaftaran	Lokasi Kegiatan	Alamat	No Telepon	Tanggal Kegiatan	Waktu Kegiatan	Operasi
1	10	Fakultas Ilmu Komputer	Jl. Veteran No.8 Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145	0341-577911	0000-00-00	10.00	✓ Sudah dikonfirmasi 
2	14	coba	coba	coba	2018-07-20	10.00	✓ Sudah dikonfirmasi 
3	15	GKI Tidar	Jl. Tidar No 198	0341-8655671	2018-07-31	10.00	✓ Sudah dikonfirmasi 
4	16	Fakultas Ilmu Komputer	Jl. Veteran No.8 Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145	0341-577911	2018-08-08	10.00	✓ Sudah dikonfirmasi 
5	17	terserah ngalam	jl sigura-gura barat 1 no 7	0341-8655671	2018-08-17	08.00	✓ Sudah dikonfirmasi 
6	18	Fakultas Ilmu Komputer	Jl. Veteran No.8 Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145	0341-577911	2018-08-08	10.00	Windows    Go to Settings to activate windows.

Gambar 6.9 Kasus Uji Melakukan Konfirmasi Pendaftaran

#### 1.1.4 Pengujian Fitur Melakukan Pelaporan Kegiatan

Pengujian fitur melakukan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan dengan kasus uji pada *basic flow* pada use case untuk melakukan pelaporan kegiatan.

Tabel 6.6 Kasus Uji Melakukan Pelaporan kegiatan

<b>Test Case Code</b>	BB-06
<b>Test Case Name</b>	Test case melakukan pelaporan kegiatan
<b>Code Use Case</b>	F-09
<b>Testing Objectives</b>	Pengujian ini dilakukan untuk memastikan petugas mobil unit dapat melakukan pengisian laporan hasil kegiatan mobil unit yang telah dilakukan.
<b>Test Case</b>	Mengisi sebagian formulir laporan kegiatan
<b>Testing Step</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penguji mengakses menu pelaporan kegiatan</li> <li>2. Penguji memilih salah satu data kegiatan yang telah dikonfirmasi dan telah terlaksana</li> <li>3. Penguji mengisi sebagian formulir laporan</li> <li>4. Penguji menekan tombol simpan</li> </ol>
<b>Expectation</b>	Pelaporan kegiatan telah terisi, dan mengubah status menjadi telah terisi
<b>Result</b>	Sistem menyimpan laporan kegiatan, dengan menampilkan status isi laporan menjadi sudah terisi
<b>Status</b>	Valid

Tabel 6.6 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-09. Kasus uji dilakukan dengan melakukan pengisian laporan kegiatan mobil unit yang telah terlaksana. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.

Estimasi Lama Waktu Perjalanan dari UTD PMI ke Lokasi (Menit): 1

Target Kantong: 1

Waktu Pelaksanaan: 2018-07-20

Waktu Pelaksanaan: 10.00

Evaluasi Kegiatan:

Jumlah Kantong Darah yang Didapat:

Golongan Darah A:

Golongan Darah B:

Golongan Darah AB:

Golongan Darah O:

Klik Simpan untuk menyimpan laporan

Simpan

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

**Gambar 6.10 Kasus Uji Melakukan Pelaporan Kegiatan**

Kegiatan Mobil Unit Terkonfirmasi

Tampilkan 10 tabel Search:

No	ID Pendaftaran	Lokasi Kegiatan	Alamat	No Telepon	Tanggal Kegiatan	Waktu Kegiatan	Operasi
1	10	Fakultas Ilmu Komputer	Jl. Veteran No.8 Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145	0341-577911	0000-00-00	10.00	✓ Sudah Terisi
2	14	coba	coba	coba	2018-07-20	10.00	✗
3	15	GKI Tidar	Jl. Tidar No 198	0341-8655671	2018-07-31	10.00	✗
4	16	Fakultas Ilmu Komputer	Jl. Veteran No.8 Ketawanggede, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145	0341-577911	2018-08-08	10.00	✓ Sudah Terisi
5	17	terserah ngalam	jl sigura-gura barat 1 no 7	0341-8655671	2018-08-17	08.00	✗

Menampilkan 1 sampai 5 dari 5 data

**Gambar 6.11 Kasus Uji Melakukan Pelaporan Kegiatan**

**Tabel 6.7 Kasus Uji Alternatif Pelaporan Kegiatan**

<b>Test Case Code</b>	BB-07
<b>Test Case Name</b>	Test case melakukan pelaporan kegiatan
<b>Code Use Case</b>	F-09
<b>Testing Objectives</b>	Pengujian ini dilakukan untuk memastikan petugas mobil unit dapat melakukan pengisian laporan hasil kegiatan mobil unit yang telah dilakukan.

<b>Test Case</b>	Mengisi seluruh formulir laporan kegiatan
<b>Testing Step</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penguji mengakses menu pelaporan kegiatan</li> <li>2. Penguji memilih salah satu data kegiatan yang telah dikonfirmasi dan telah terlaksana</li> <li>3. Penguji mengisi seluruh formulir laporan</li> <li>4. Penguji menekan tombol simpan</li> </ol>
<b>Expectation</b>	Menampilkan pesan untuk mengisi bagian formulir yang kosong
<b>Result</b>	Sistem menampilkan pesan untuk mengisi bagian formulir yang kosong
<b>Status</b>	Valid

Tabel 6.7 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-07. Kasus uji dilakukan dengan mengkosongkan salah satu formulir pelaporan kegiatan mobil unit. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.

**Gambar 6.12 Kasus Uji Alternatif Pelaporan Kegiatan**

### 1.1.5 Pengujian Fitur Konfirmasi Pelaporan

Pengujian fitur melakukan konfirmasi pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan dengan kasus uji pada *basic flow* pada use case untuk melakukan verifikasi pelaporan.

**Tabel 6.8 Kasus Uji Konfirmasi Pelaporan**

<b>Test Case Code</b>	BB-08
<b>Test Case Name</b>	Test Case melakukan validasi laporan kegiatan mobil unit donor darah

Tabel 6.8 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-08. Kasus uji dilakukan dengan menekan tombol validasi yang terdapat pada halaman pelaporan kegiatan. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.

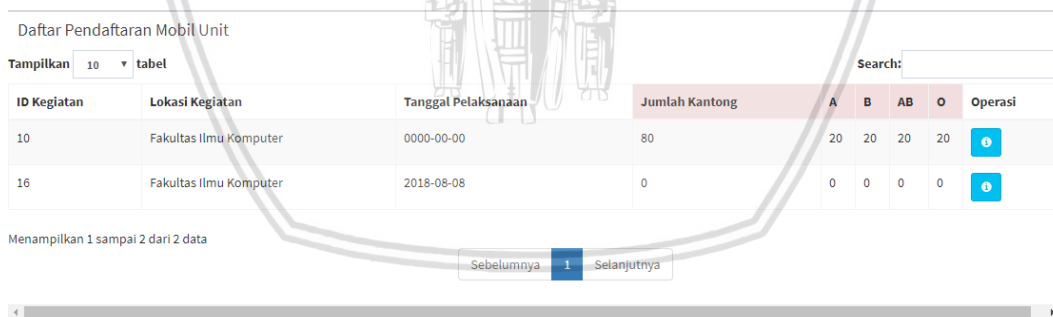




Pengujian fitur melihat hasil laporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan dengan kasus uji pada *basic flow* pada use case untuk melihat hasil laporan.

<b>Test Case Code</b>	BB-09
-----------------------	-------

<b>Test Case Name</b>	Melihat Hasil Laporan
<b>Code Use Case</b>	F-10
<b>Testing Objectives</b>	Pengujian ini dilakukan untuk memastikan divisi pengelolaan donor dan kepala utd dapat melihat hasil laporan kegiatan mobil unit yang telah dilaporkan oleh petugas mobil unit.
<b>Test Case</b>	Memilih menu <i>History</i> Kegiatan mobil unit
<b>Testing Step</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penguji mengakses menu <i>history</i> Kegiatan mobil unit</li> <li>2. Penguji memilih salah satu data laporan kegiatan mobil unit</li> <li>3. Penguji menekan tombol detail pendaftaran kegiatan</li> </ol>
<b>Expectation</b>	Menampilkan seluruh informasi pendaftaran kegiatan dan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan
<b>Result</b>	Sistem Menampilkan seluruh informasi pendaftaran kegiatan dan pelaporan kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilakukan
<b>Status</b>	Valid

Tabel 6.9 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-09. Kasus uji dilakukan dengan memilih menu *history* kegiatan mobil unit. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.



ID Kegiatan	Lokasi Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan	Jumlah Kantong	A	B	AB	O	Operasi
10	Fakultas Ilmu Komputer	0000-00-00	80	20	20	20	20	
16	Fakultas Ilmu Komputer	2018-08-08	0	0	0	0	0	

Gambar 6.14 Kasus Uji Melihat Laporan

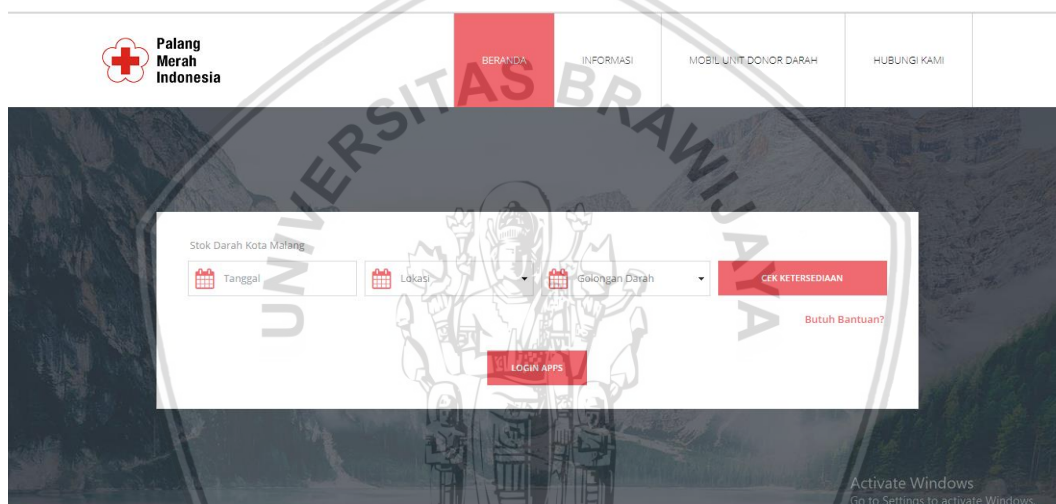
### 1.1.7 Pengujian Fitur Logout

Pengujian fitur logout pada sistem informasi manajemen mobil unit donor darah yang telah dilakukan dengan kasus uji pada *basic flow* pada use case untuk *logout*.

<b>Test Case Code</b>	BB-10
<b>Test Case Name</b>	<i>Logout</i>
<b>Code Use Case</b>	F-10

<b>Testing Objectives</b>	Untuk memastikan sistem mampu memenuhi kebutuhan fungsional <i>logout</i> / keluar dari sistem.
<b>Test Case</b>	Memilih menu <i>logout</i> pada sistem
<b>Testing Step</b>	1. Penguji masuk dalam sistem 2. Penguji memilih menu <i>logout</i>
<b>Expectation</b>	Menampilkan halaman awal sistem
<b>Result</b>	Sistem Menampilkan halaman awal
<b>Status</b>	Valid

Tabel 6.10 berisi kasus uji *black box* dengan kode pengujian BB-10. Kasus uji dilakukan dengan memilih menu *logout* pada sistem. *Result* dari pengujian menunjukkan hasil yang valid.



Gambar 6.15 Kasus Uji *Log Out*

### 1.1.8 Hasil Pengujian *Black Box* – *Validation Testing*

Pengujian dengan menggunakan *black box* – *validation testing* dilakukan pada beberapa fitur dalam sistem informasi manajemen mobil unit donor darah. Persentase validitas pengguna dapat dihitung menggunakan metode berikut:

$$\text{Persentase} = (\text{Jumlah Uji Kasus Valid} / \text{Jumlah Uji Kasus Diujikan}) \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = (10/10) \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = 100\% \text{ (valid)}$$

## 1.2 Pengujian Perbandingan Waktu

Pengujian perbandingan waktu dari sistem manajemen mobil unit dilakukan dengan perbandingan hasil dari pelaksanaan simulasi antara proses bisnis *as-is*



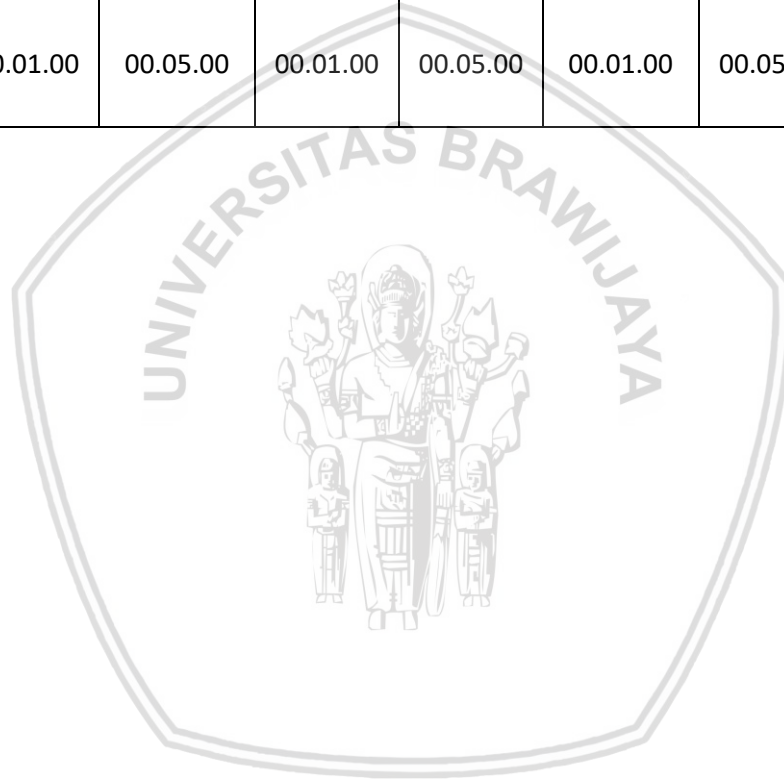
atau proses bisnis yang terjadi sekarang dengan dengan proses bisnis *to-be* atau proses bisnis usulan. Perbandingan dari hasil simulasi kedua proses bisnis tersebut akan membuktikan dapat terpenuhinya persyaratan efisiensi waktu. Skenario pada pengujian ini adalah dengan cara memberikan tugas kepada tiap-tiap responden pada masing-masing kelompok pengguna, kemudian akan mengukur waktu yang dibutuhkan responden untuk melakukan tugasnya.



**Tabel 6.10 Data Pengujian Efisiensi Waktu**

No	Proses yang Dikerjakan	Responden 1		Responden 2		Responden 3		Responden 4		Responden 5	
		As-Is	To-Be	As-Is	To-Be	As-Is	To-Be	As-Is	To-Be	As-Is	To-Be
1	Responden mengisi data diri responden	-	00.00.51	-	00.00.57	-	00.01.13	-	00.01.10	-	00.01.05
2	Responden login	-	00.00.10	-	00.00.08	-	00.00.08	-	00.00.03	-	00.00.12
3	Responden mendapatkan informasi kegiatan mobil unit donor darah	00.20.00	00.01.00	00.20.00	00.02.00	00.20.00	00.02.00	00.25.00	00.02.00	00.20.00	00.01.00
4	Responden melakukan pengisian biodata kegiatan	00.05.00	00.01.10	00.05.00	00.01.51	00.05.00	00.00.53	00.05.00	00.01.16	00.05.00	00.01.23
5	Responden menetapkan tanggal kegiatan serta mengirimkan surat kerja sama instansi resmi	48.00.00	00.01.30	48.00.00	00.01.15	48.00.00	00.00.55	24.00.00	00.01.12	24.00.00	00.00.50

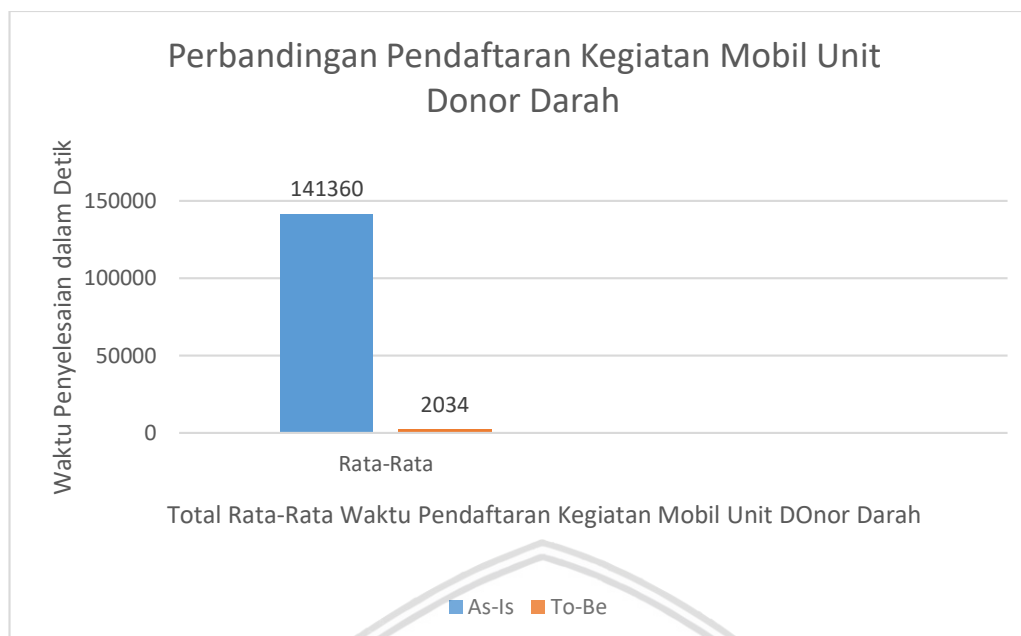
6.	Responden melakukan konfirmasi pendaftaran	00.05.00	00.20.00	00.05.00	00.20.00	00.05.00	00.20.00	00.05.00	00.25.00	00.05.00	00.20.00
7.	Responden menerima bukti pendaftaran	00.05.00	00.01.00	00.05.00	00.01.00	00.05.00	00.01.00	00.05.00	00.01.00	00.05.00	00.01.00



Tabel 6.11 Hasil Perbandingan Waktu Rata-Rata

No	Proses yang Dikerjakan	Responden		Selisih Rata-Rata
		Rata-Rata Proses Bisnis As-Is	Rata-Rata Proses Bisnis To-Be	
1	Responden mengisi data diri responden		00.01.03	
2	Responden melakukan login		00.00.08	
3	Responden mendapatkan informasi kegiatan mobil unit donor darah	00.21.00	00.02.00	
4	Responden melakukan pengisian biodata kegiatan	00.05.00	00.01.10	
5	Responden menetapkan tanggal kegiatan serta mengirimkan surat kerja sama instansi resmi	38.40.00	00.01.10	
6	Responden melakukan konfirmasi	00.05.00	00.21.00	
7	Responden menerima bukti pendaftaran	00.05.00	00.01.00	
	<b>Total Rata-Rata Waktu</b>	39.16.00	00.27.31	38.48.29

Berdasarkan tabel 6.11 diketahui bahwa rata-rata waktu aktifitas pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah pada proses bisnis *as-is* yaitu 39 jam 16 menit 0 detik dan untuk rata-rata aktifitas pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah pada proses bisnis *to-be* yaitu 27 menit 31 detik sehingga didapatkan selisih dari rata-rata dari proses bisnis *as-is* dan *to-be* yaitu 38 jam 48 menit 29 detik.



**Gambar 6.16 Grafik Batang Perbandingan Waktu Pendaftaran Kegiatan Mobil Unit**

$$Persentase = \frac{141360 - 2034}{141360} \times 100\% = 98.5\%$$

Persentase dihitung dari selisih waktu dibagi waktu sebelum implementasi dikali 100%. Sehingga didapatkan penurunan waktu sebesar 98.5% dari pendaftaran kegiatan sebelumnya.

### 1.3 Pengujian *User Acceptance Test*

*User Acceptance Test* dilakukan untuk mengetahui apakah sistem telah memenuhi kriteria untuk diterima oleh pengguna atau *customer*. Pengujian UAT diajukan kepada pemangku kepentingan sistem informasi manajemen mobil unit donor darah yaitu divisi pengelolaan donor, petugas mobil unit dan penyelenggara. *User acceptance test* dilakukan dengan cara membuat daftar pertanyaan yang dapat mewakili seluruh kebutuhan sistem yang telah terdefiniskan dalam analisis kebutuhan.

**Tabel 6.12 Kriteria dan Pertanyaan *User Acceptance Testing* Ketua Seksi Pengelolaan Donor**

No.	Kriteria	Definisi	Daftar Pertanyaan
<u>1</u>	<i>Functional Correctness dan Completeness</i>	Merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan pengguna	1. Sistem yang telah dibangun dapat menampilkan data pendaftaran kegiatan mobil unit yang telah dilakukan oleh penyelenggara
			2. Sistem yang dibangun dapat mengkonfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit.

		dan telah didefinisikan pada spesifikasi kebutuhan	3. Sistem yang dibangun dapat mencetak bukti pendaftaran kegiatan mobil unit
			4. Sistem yang telah dibangun dapat menampilkan data pelaporan kegiatan mobil unit yang telah dilaksanakan
			5. Sistem yang dibangun dapat mengkonfirmasi pelaporan kegiatan mobil unit.
			6. Sistem yang telah dibangun dapat mempermudah proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
			7. Sistem yang telah dibangun dapat mempermudah proses penyampaian pelaporan kegiatan mobil unit donor darah

Tabel 6.12 berisi tentang daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada ketua seksi pengelolaan donor. Terdapat 7 buah pertanyaan yang disesuaikan dengan kriteria *functional Correctness and Completeness*.

**Tabel 6.13 Kriteria dan Pertanyaan *User Acceptance Testing* Petugas Mobil Unit**

No.	Kriteria	Definisi	Daftar Pertanyaan
1	<i>Functional Correctness dan Completeness</i>	Merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan pengguna dan telah didefinisikan pada spesifikasi kebutuhan	<p>1. Sistem yang dibangun dapat menampilkan formulir pelaporan kegiatan mobil unit yang telah telaksana.</p> <p>2. Sistem yang dibangun dapat menampilkan biodata kegiatan yang telah terkonfirmasi</p> <p>3. Sistem yang dibangun dapat menampilkan hasil kegiatan mobil unit yang telah dilaksanakan.</p> <p>4. Sistem yang telah dibangun dapat mempermudah proses penyampaian pelaporan kegiatan mobil unit donor darah</p>

Tabel 6.13 berisi tentang daftar pertanyaan yang akan diberikan petugas mobil unit. Terdapat 4 buah pertanyaan yang akan diberikan untuk mengetahui penerimaan sistem terhadap pengguna sistem yaitu petugas mobil unit.



**Tabel 6.14 Kriteria dan Pertanyaan *User Acceptance Testing* Penyelenggara**

No.	Kriteria	Definisi	Daftar Pertanyaan
1	<i>Functional Correctness dan Completeness</i>	Merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan pengguna dan telah didefinisikan pada spesifikasi kebutuhan	1. Sistem yang dibangun dapat menampilkan informasi seputar pendaftaran kegiatan mobil unit.
			2. Sistem yang dibangun dapat menampilkan formulir pendaftaran kegiatan mobil unit.
			3. Sistem yang telah dibangun dapat mempermudah proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
			4. Sistem yang telah dibangun dapat membantu dalam pendaftaran kegiatan mobil unit tanpa harus pergi ke PMI Kota Malang

Tabel 6.14 berisi tentang daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada penyelenggara. Terdapat 4 buah pertanyaan yang akan diberikan untuk mengetahui penerimaan sistem terhadap pengguna sistem penyelenggara.

**Tabel 6.15 Kriteria dan Pertanyaan *User Acceptance Testing* Kepala UTD**

No.	Kriteria	Definisi	Daftar Pertanyaan
1	<i>Functional Correctness dan Completeness</i>	Merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan pengguna dan telah didefinisikan pada spesifikasi kebutuhan	1. Sistem yang telah dibangun dapat menampilkan hasil laporan kegiatan mobil unit donor darah
			2. Sistem yang dibangun dapat menampilkan detail pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah
			3. Sistem yang dibangun dapat menampilkan data golongan darah dominan pada suatu instansi / organisasi
			4. Sistem yang dibangun dapat digunakan untuk pengambilan keputusan pada saat kekurangan stok darah
			5. Sistem yang dibangun dapat mempermudah proses pelaporan kegiatan mobil unit donor darah

Tabel 6.15 berisi tentang daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada kepala UTD. Terdapat 5 buah pertanyaan yang akan diberikan untuk mengetahui penerimaan sistem terhadap pengguna sistem yaitu kepala UTD.

Setelah mendapatkan kriteria dan pertanyaan yang sesuai dengan kriteria, Tahap berikutnya adalah melakukan analisis hasil dari daftar pertanyaan yang telah dijawab oleh *tester*.

**Tabel 6.16 Hasil *User Acceptance Testing* Divisi Pengelolaan Donor**

No	Kebutuhan Penerimaan	Penilaian				
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1.	Sistem yang telah dibangun dapat mengelola data pendaftaran kegiatan mobil unit				2	
2	Sistem yang dibangun dapat mengkonfirmasi pendaftaran kegiatan mobil unit.				2	
3	Sistem yang dibangun dapat mencetak bukti pendaftaran kegiatan mobil unit				2	
4	Sistem yang telah dibangun dapat mengelola data pelaporan kegiatan mobil unit				2	
5	Sistem yang dibangun dapat mengkonfirmasi pelaporan				2	

	kegiatan mobil unit.					
6	Sistem yang telah dibangun dapat mempermudah proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah				2	
7	Sistem yang telah dibangun dapat mempermudah proses penyampaian pelaporan kegiatan mobil unit donor darah				2	

Pada perhitungan skala likert dari hasil kuisioner user acceptance testing ketua seksi pengelolaan donor diawali dengan menghitung nilai berdasarkan dari 1 responden ketua seksi pengelolaan donor

$$A = 0 \times 5 = 0$$

$$B = 14 \times 4 = 64$$

$$C = 0 \times 3 = 0$$

$$D = 0 \times 2 = 0$$

$$E = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Total Nilai} = A + B + C + D + E$$

$$\text{Total Nilai} = 0 + 64 + 0 + 0 + 0 = 64$$

Selanjutnya pada perhitungan skala *likert* yang diperoleh dari hasil kuisioner *user acceptance testing* pimpinan dengan menghitung nilai Y.

$$Y = \text{Jumlah Skala} \times \text{Jumlah Responden} \times \text{Jumlah Pertanyaan}$$

$$Y = 5 \times 2 \times 7 = 70$$

Kemudian pada akhir perhitungan skala *likert* yang diperoleh dari hasil kuisioner *user acceptance testing* pada divisi pengelolaan donor dengan menggunakan rumus index untuk menghitung nilai persentase

$$\text{Rumus Index} = (\text{Total Nilai} \div Y) \times 100\%$$

Rumus Index =  $(64 \div 70) \times 100\% = 80\%$  (Sangat Setuju)

**Tabel 6.17 Hasil *User Acceptance Testing* Petugas Mobil Unit**

No	Kebutuhan Penerimaan	Penilaian				
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1.	Sistem yang dibangun dapat menampilkan formulir pelaporan kegiatan mobil unit yang telah telaksana.				1	
2	Sistem yang dibangun dapat menampilkan biodata kegiatan yang telah terkonfirmasi				1	
3	Sistem yang dibangun dapat menampilkan biodata kegiatan yang telah terkonfirmasi				1	
4	Sistem yang telah dibangun dapat mempermudah proses penyampaian pelaporan kegiatan mobil unit donor darah				1	

Pada perhitungan skala likert dari hasil kuisioner user acceptance testing petugas mobil unit diawali dengan menghitung nilai berdasarkan dari 1 responden yaitu penanggung jawab mobil unit.

$$A = 0 \times 5 = 0$$

$$B = 4 \times 4 = 16$$

$$C = 0 \times 3 = 0$$

$$D = 0 \times 2 = 0$$

$$E = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Total Nilai} = A + B + C + D + E$$

$$\text{Total Nilai} = 0 + 16 + 0 + 0 + 0 = 16$$

Selanjutnya pada perhitungan skala *likert* yang diperoleh dari hasil kuisioner *user acceptance testing* penanggung jawab mobil unit dengan menghitung nilai Y.

$$Y = \text{Jumlah Skala} \times \text{Jumlah Responden} \times \text{Jumlah Pertanyaan}$$

$$Y = 5 \times 1 \times 4 = 20$$

Kemudian pada akhir perhitungan skala *likert* yang diperoleh dari hasil kuisioner *user acceptance testing* penanggung jawab mobil unit dengan menggunakan rumus index untuk menghitung nilai persentase

$$\text{Rumus Index} = (\text{Total Nilai} \div Y) \times 100\%$$

$$\text{Rumus Index} = (16 \div 20) \times 100\% = 80\% \text{ (Sangat Setuju)}$$

**Tabel 6.18 Hasil User Acceptance Penyelenggara**

No	Kebutuhan Penerimaan	Penilaian				
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1.	Sistem yang dibangun dapat menampilkan informasi seputar pendaftaran kegiatan mobil unit.				5	
2	Sistem yang dibangun dapat menampilkan formulir pendaftaran				3	2

	kegiatan mobil unit.					
3	Sistem yang telah dibangun dapat mempermudah proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah				2	3
4	Sistem yang telah dibangun dapat membantu dalam pendaftaran kegiatan mobil unit tanpa harus pergi ke PMI Kota Malang					5

Pada perhitungan skala likert dari hasil kuisiomer user acceptance testing penyelenggara diawali dengan menghitung nilai berdasarkan dari 5 responden yaitu penyelenggara.

$$A = 10 \times 5 = 50$$

$$B = 10 \times 4 = 40$$

$$C = 0 \times 3 = 0$$

$$D = 0 \times 2 = 0$$

$$E = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Total Nilai} = A + B + C + D + E$$

$$\text{Total Nilai} = 50 + 40 + 0 + 0 + 0 = 90$$

Selanjutnya pada perhitungan skala *likert* yang diperoleh dari hasil kuisiomer *user acceptance testing* penyelenggara dengan menghitung nilai Y.

$$Y = \text{Jumlah Skala} \times \text{Jumlah Responden} \times \text{Jumlah Pertanyaan}$$

$$Y = 5 \times 5 \times 4 = 100$$

Kemudian pada akhir perhitungan skala *likert* yang diperoleh dari hasil kuisiomer *user acceptance testing* penyelenggara dengan menggunakan rumus index untuk menghitung nilai persentase

$$\text{Rumus Index} = (\text{Total Nilai} \div Y) \times 100\%$$

$$\text{Rumus Index} = (90 \div 100) \times 100\% = 90\% \text{ (Sangat Setuju)}$$

Tabel 6.19 Hasil *User Acceptance* Kepala UTD

No	Kebutuhan Penerimaan	Penilaian				
		Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
1.	Sistem yang telah dibangun dapat menampilkan hasil laporan kegiatan mobil unit donor darah kegiatan mobil unit.				1	
2	Sistem yang dibangun dapat menampilkan detail pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah				1	
3	Sistem yang dibangun dapat menampilkan data golongan darah dominan pada suatu instansi / organisasi				1	
4	Sistem yang dibangun dapat digunakan untuk pengambilan keputusan pada saat kekurangan stok darah				1	
5	Sistem yang dibangun dapat				1	



mempemudah proses pelaporan kegiatan mobil unit donor darah						
--	--	--	--	--	--	--

Pada perhitungan skala likert dari hasil kuisisioner user acceptance testing kepala UTD diawali dengan menghitung nilai berdasarkan dari 1 responden yaitu kepala UTD.

$$A = 0 \times 5 = 0$$

$$B = 5 \times 4 = 20$$

$$C = 0 \times 3 = 0$$

$$D = 0 \times 2 = 0$$

$$E = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Total Nilai} = A + B + C + D + E$$

$$\text{Total Nilai} = 0 + 20 + 0 + 0 + 0 = 20$$

Selanjutnya pada perhitungan skala *likert* yang diperoleh dari hasil kuisisioner *user acceptance testing* kepala utd dengan menghitung nilai Y.

$$Y = \text{Jumlah Skala} \times \text{Jumlah Responden} \times \text{Jumlah Pertanyaan}$$

$$Y = 5 \times 1 \times 5 = 25$$

Kemudian pada akhir perhitungan skala *likert* yang diperoleh dari hasil kuisisioner *user acceptance testing* kepala utd dengan menggunakan rumus index untuk menghitung nilai persentase

$$\text{Rumus Index} = (\text{Total Nilai} \div Y) \times 100\%$$

$$\text{Rumus Index} = (20 \div 25) \times 100\% = 80\% \text{ (Sangat Setuju)}$$

## 1.4 Analisis Hasil

Analisis hasil pengujian *black box* berupa validasi sistem dilakukan dengan menggunakan kode nomor uji BB-01 hingga BB-10 adalah valid, yang memiliki arti tidak terdapat kesalahan atau *error* dalam hasil pengujian dan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peneliti dalam membangun sistem informasi. Dapat disimpulkan hasil yang didapatkan pada pengujian validasi bahwa sistem informasi yang dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Pada Pengujian perbandingan waktu, didapatkan hasil rata-rata waktu pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah pada proses bisnis *as-is* adalah sebesar 39 jam 16 menit dan hasil rata-rata waktu pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah pada proses bisnis *to-be*

adalah sebesar 27 menit 31 detik sehingga didapatkan hasil perbandingan waktu antara proses bisnis *as-is* dan proses bisnis *to-be* pendaftaran kegiatan mobil unit adalah sebesar 38 jam 48 menit 29 detik. Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi manajemen mobil unit donor darah dapat mempercepat proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah dengan perbedaan waktu sebesar 38 jam 48 menit 29 detik dari proses pendaftaran kegiatan mobil unit yang ada saat ini. Dari proses pengujian perbandingan waktu ini didapatkan penurunan waktu sebesar 98.5% dari proses pendaftaran kegiatan mobil unit sebelumnya.

Pada analisis hasil perhitungan *user acceptance testing* kepala utd yang telah dihitung menggunakan *skala likert* dihasilkan nilai sebesar 80% yang berarti kepala utd sangat setuju dengan adanya sistem informasi manajemen mobil unit donor darah yang telah dibangun. Untuk *user acceptance testing* pada divisi pengelolaan donor menghasilkan nilai sebesar 80% yang berarti pihak divisi pengelolaan donor sangat setuju dengan adanya sistem informasi manajemen mobil unit. Untuk *user acceptance testing* pada petugas mobil unit menghasilkan nilai sebesar 80% yang berarti pihak petugas mobil unit sangat setuju dengan adanya sistem informasi manajemen mobil unit. Untuk *user acceptance testing* pada penyelenggara menghasilkan nilai sebesar 90% yang berarti pihak penyelenggara sangat setuju dengan adanya sistem informasi manajemen mobil unit. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh pengguna sistem menyatakan sangat setuju dengan adanya sistem informasi manajemen mobil unit donor darah yang telah dibangun.



## BAB 1 KESIMPULAN DAN SARAN

### 1.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil dari pengembangan dan pengujian Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil evaluasi proses bisnis yang dilakukan, didapatkan waktu yang diperlukan yaitu 3 sampai 5 hari untuk melakukan proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah. Tidak adanya informasi mengenai tanggal kegiatan yang tersedia, tata cara pendaftaran kegiatan, dan apa saja persyaratan yang harus dilengkapi membuat pihak penyelenggara harus datang beberapa kali pada PMI Kota Malang sampai terjadinya kesepakatan tanggal. Pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah juga hanya dapat dilakukan pada PMI Kota Malang sehingga menyebabkan penyelenggara harus datang beberapa kali karena proses pendaftaran akan dikonfirmasi jika penyelenggara telah melengkapi persyaratan yang diberikan oleh PMI Kota Malang. Kemudian, proses pelaporan kegiatan mobil unit yang telah dilaksanakan masih dilakukan secara manual. Petugas mobil unit harus mengisi hasil kegiatan serta evaluasi secara manual pada formulir pelaporan kegiatan, dan jika divisi pengelolaan donor dan kepala utd ingin mengetahui hasil dan evaluasi kegiatan mobil unit yang terlaksana maka harus mencari berkas terlebih dahulu dan beresiko terjadi hilangnya berkas yang disimpan. Solusi yang dapat dilakukan adalah mengembangkan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan untuk mempercepat proses pendaftaran serta mempermudah proses pelaporan kegiatan mobil unit yang telah dilakukan.
2. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem untuk Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah diperoleh hasil berupa 16 kebutuhan fungsional dan 1 kebutuhan non fungsional. Terdapat 4 Aktor yang terlibat dalam sistem yaitu penyelenggara, petugas mobil unit, divisi pengelolaan donor, dan kepala utd. Hasil dari analisis kebutuhan diperoleh berdasarkan hasil studi literatur, wawancara, dan observasi.
3. Hasil perancangan Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah didapatkan 10 *use case*, 14 *use case scenario*, 8 *activity diagram*, 4 *sequence diagram*, 3 *class diagram*, 5 perancangan antar muka, serta pemodelan *physical data model* berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem yang dilakukan sebelumnya.
4. Hasil implementasi sistem untuk Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit dilakukan berdasarkan hasil dari perancangan sistem yang telah definisikan. Sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menerapkan konsep Model View Controller. Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit memiliki fitur utama untuk melakukan pendaftaran kegiatan mobil unit, melihat pendaftaran kegiatan mobil unit yang telah dilaksanakan, konfirmasi pendaftaran, melakukan pelaporan kegiatan, serta melihat hasil kegiatan mobil unit donor darah yang telah dilaksanakan.

5. Berdasarkan pengujian Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah yang dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :
  - a. pengujian validasi didapatkan hasil 100% valid dan dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perancangan kebutuhan yang telah dibuat.
  - b. Pada pengujian waktu didapatkan hasil pada proses bisnis *as-is* adalah sebesar 39 jam 16 menit dan hasil rata-rata waktu pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah pada proses bisnis *to-be* adalah sebesar 27 menit 31 detik sehingga didapatkan hasil perbandingan waktu antara proses bisnis *as-is* dan proses bisnis *to-be* pendaftaran kegiatan mobil unit adalah sebesar 38 jam 48 menit 29 detik. Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya sistem informasi manajemen mobil unit donor darah dapat mempercepat proses pendaftaran kegiatan mobil unit donor darah dengan perbedaan waktu sebesar 38 jam 48 menit 29 detik dari proses pendaftaran kegiatan mobil unit yang ada saat ini dan menghasilkan penurunan waktu sebesar 98.5% dari proses pendaftaran kegiatan mobil unit sebelumnya.
  - c. Pada pengujian *User Acceptance Testing* didapatkan hasil penerimaan kepala UTD sebesar 80%, divisi pengelolaan donor sebesar 80%, petugas mobil unit sebesar 80%, dan penyelenggara sebesar 90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen mobil unit dapat mempermudah proses pendaftaran serta pelaporan kegiatan mobil unit donor darah.

## 1.2 Saran

Saran yang dapat diberikan kepada peneliti atau pengembang selanjutnya untuk melakukan pengembangan lanjut pada Sistem Informasi Manajemen Mobil Unit Donor Darah di antaranya adalah:

1. Pada pengembangan lanjut, dapat ditingkatkan keamanan informasi sehingga dapat memberikan jaminan terhadap setiap data pribadi yang telah didaftarkan dalam akun PMI.
2. Ditambahkannya fitur laporan bulanan untuk mengetahui jumlah mobil unit donor darah yang berhasil dilakukan serta jumlah persentase darah tiap golongan yang didapat oleh mobil unit donor darah.